Moggi, Carlo

DELL' INFLUSSO LUNARE

DISSERTAZIONE

Con due Opuscoli d'aggiunta sullo stesso Argomento.

IN BRESCIA MDCCLXXVI.

Per Pietro Vescovi.

Con Licenza de' Superiori.

AL CONTE

GIROLAMO FENAROLI

AMICO SUO ONORATISSIMO

IL CONTE CARLO MAGGI.

Sono in campagna; ma non so dimenticarmi di Voi, pregiatissimo Signor Conte GIROLAMO*; ed eccovene un certissimo pegno. Aggraditelo perch' ella è l' amici-*

zia che vel presenta, e l' amor della buona filosofia che l' avvalora. Voi forse ancor non sapete quant' io vi sia per leale benivolenza congiunto, come io pur nol sapea, e l' ho solo appreso da questa lontananza in cui sono dalla letteraria vostra conversazione, e da questa mia lunga e interminabile solitudine. In essa, e fin tra le più liete autunnali vacanze, tante volte ho pur dovuto accorgermi che l' animo mio spontaneamente abbandonava me stesso, per venire là donde non facea sì presto ritorno, voglio dire a stare, e a ragionare con Voi; che allor

ſolamente mi ſono in certa maniera riſarcito dal mio detrimento, quando parendomi opportuno il penſiero di trar dallo ſcrigno queſto mio primo Accademico ſaggio, amai di rivederlo, e di conſacrarlo al voſtro nome; anzi alla noſtra amicizia; poichè con piacere avviſava di così procacciarmi un bell' argomento, onde penſar più ſpeſſo, e più di propoſito a Voi; e a Voi ſteſſo dar occaſione, onde almen qualche momento vi poteſte ricordare di me. Nel qual penſiere al ſommo eziandio mi rallegrava il riflettere, che ſe la noſtra Accademia abbiſogna d' un

nuovo eccitamento, da chi meglio ottenerlo che dal vostro valore, il quale ha saputo rallegrarne un' altra assai più cospicua, quale è quella dell' Instituto di Bologna. E qui lasciate che v' appalesi una cosa, di cui ognor mi rammenta con sommo piacere; ed è, ch' io appunto scrivea questa Dissertazione quando Voi colà ne scrivevate un' altra, d' un genere assai diverso, e molto superiore alla mia. La videro alcuni di quegli uomini egregi, onde sempre abbondò quella chiara Città; e bramaron d' udirla prodotta nell' Accademia, e l' applauso fu degno di

Voi, e Voi foste aggregato all' onoratissimo stuolo di quegli Accademici. Anzi, in mezzo a quegli illustri Commentarj, ella verrà presto alla luce ad onore ben posso dirlo anche di Brescia, non che del giovin Geometra che la dettò. Ora, ognun vede già bene quanto la mia ne potrebb' esser gelosa, dico per onorata emulazione, s' ella interamente a Voi non si consacrasse; perocchè certo venendo a Voi, essa nella sua tenuità, alla vostra niente più non invidia di tanta sua celebrità. Anzi se va forse ancor più superba, siccome quella la qual

mostrerà, che s' io non so agguagliarvi nella filosofia, vi sorpasso però nell' amicizia che vi professo.

DELL'

Ipsa dies alios alio dedit ordine Luna
Felices operum . . . .

Virg. Geor.

DELL' INFLUSSO LUNARE.

DISSERTAZIONE

Detta li 27. Aprile dell' Anno 1775. in una pubblica adunanza dell' Accademia Agraria di Brescia.

SOn nobili e amene sì le letterarie imprese, ma tanto i passi primi, che in esse si muovono, e incerti, e pericolosi a ragione mi sembrano, ch' io certo quivi sul primo volgermi alla bella carriera, timoroso mi sento a lasciar quel solitario amico silenzio, che solo di segreti non affatto illitterati ozj s' appaga. Pur se d'altra parte io penso, ch' ella è poi l' assennata critica agitatrice quella che l' animo ingentilisce, e coltiva, e con saggia ed accurata disciplina educandolo, alle bell'arti lo prepara, ed all' acquisto delle nobili scienze; parmi che con più franca e coraggiosa maniera a scuoter mi desti quella taciturna quiete, che se non è disamabile perchè tranquilla, e più cauta perchè incognita, bene spesso però ad una severa austeritade incli-

na, che l' animo e il cuore fin tra gli studj inrigidisce e aggrava, o almen sempre e l'uno e l' altro dall'utili imprese allontana e rallenta. Sebbene incerto ancora e timido mi rimarrei, quando un più dolce obbietto non mi avvalorasse lo spirito: perocchè in pensando, che parlo poi in un luogo, ove non altro si brama se non che di sovente i leggiadri argomenti si destino; e che parlo in fine ad una umanissima adunanza di benevoli Concittadini, e di cortesi Accademici, i quali vorran tutto benignamente a quella inesperienza condonare, che o ignora la giusta proporzion delle cose, o non sà bene, secondochè si converrebbe, tra loro soavemente attemperarle; certo un simil pensiere così mi riconforta, e mi dà lena, ch' io non temerò neppure di ravvolgermi in oggi sulla tanto agitata, e variante quistione dell' Influenza Lunare.

E' vero, che questa in addietro coi vani Oroscopj indistinta e confusa, molto il numeroso stuolo dei filosofici antichi pregiudizj moltiplicò: è vero, che sorta una moderna luce a rischiarare il pria così tenebroso fisico Mondo cogli orridi fantasmi d'una cieca astrologia divinatrice, per tal modo anche i fisici influssi oscurò, ch'eglino venner quasi col medesimo obbrobrio avviliti; ma è vero altresì, che questi furo-

rono due estremi, è gli estremi non son mai fortunati. Oscillò il pendolo, emblema dell' ingegno umano, alle contrarie parti, ma compiute le vibrazioni fatali, in più felice mezzo finalmente venne a posare.

Ingegnoso, ma non felice l' Italian Galileo, poetico, ma non verace il francese Descartes, mal s' apponeano intorno a quel flusso del mare, su cui non facevano altro che andar vaneggiando: ma venne un Newton, e spiegollo mirabilmente coll' azion della Luna. Pure il Mondo vorticosamente coi Cartesiani vortici si raggirava, e l' attrazione fu vilipesa e l' immortale inglese fu guerreggiato: ma egli conduceva quasi con mano divina una verità, e la verità fu vittoriosa, e la poetica filosofia disparve. S' unirono insieme, e passeggiaron compagne la geometria e la fisica; ed agl' inviti della Reale Accademia di Parigi sorsero e Daniele Bernulli, e 'l Mac-Laurin, e l' Eulero, tutti e tre coronati del premio, tutti dalla detta azion della Luna quel maraviglioso fenomeno ripeterono. Gli ondeggiamenti del mare si calcolarono, il sistema si fè generale, e volò il Newtonianismo fin tra le galanti Biblioteche. Questa però si fu l' epoca, che principalmente dalle polveri scosse, e risvegliò di

del nuovo la nostra celeberrima influenza: perchè vedendo, ch' era pure l' azion della Luna quella che tanto agitava l' Oceano, credetter quindi, ed a ragione parecchj autori, che troppo incautamente rigettati si fossero alcuni effetti, i quali poteano da quel principio venire, onde si vedeano procedere le cangianti maree. L' opinion sorse di nuovo con più vigore, e l' abbracciarono molti: ma opponendosi altri, formaron due partiti: questi non si composero mai, e gli animi sono tuttora divisi.

Anzi questo luogo medesimo sarà ancor consapevole di chi dottamente con pensieri nè ragionò da quelli molto diversi co' quali io sono per ragionarvene in oggi. Avvegnachè se tra tanta varietà d' opinioni è permesso, ch' io pure quella avanzi, che dall' esame di varj moderni autori mi son venuta formando, dirò senza più: che a me certamente pregiudizio non sembra, o deliramento di sdruscita, cadente, Aristotelica filosofia l' asserire, che dee veracemente la Luna cagionare in parecchj corpi terrestri alterazioni ed effetti sensibili. Ecco ciò ch' io affermo; ecco ciò che intendo, e intender dee oggi giorno ogni avveduto ingegno, per Lunare influenza; ed ecco in fine ciò ch' io d' affermare non temo per una doppia azione, che esercitar

dee

dee or più or meno quel notturno pianeta sui corpi terrestri. La prima col nome chiamerolla di *fisica azione*; l' altra d' *azione meccanica*. Questa l' ho già accennata, perch' ella viene da quella attrazione, onde eziandio un imperito navigante si accorge, che l' acque del mare seguon periodicamente e corteggiano il periodico corso della Luna. L' azion fisica però, ecco che tosto ve la manifesto, nè temo a dirvi ch' ella procede sì veramente da que' raggi Lunari, ond' egli questo nostro cortese satellite, quasi notturno Sole, bene spesso con abbondante luce ne rallegra. La prima è una fonte più ampia e più reale, siccome quella cui il risorgimento si dee della presente quistione: l' alrra muove, non ha dubbio, da men ricca sorgente; pure, anch' ella è degna de' nostri sguardi. Siccome però elleno son tra loro diverse queste due azioni, così conviene ch' io pur le distingua, e pria dell' una, poi dell' altra vi ragioni. Anzi dirò primamente di quella, che in ultimo v' ho additata, perchè così dalla più semplice a quell' altra di maggiore importanza andremo passando, ambedue scorrendole già colla maggior precisione.

I.

Pensaron dunque gli antichi, che i raggi della Luna fossero di sensibil calore dotati: ma questo calore non piacque molto ad alcuni moderni, i quali, da troppo belle e speciose apparenze animati, presti furono a totalmente negarlo. Perocchè riferisce il Musschenbroek, che la Hire, e Volette, e Hook, e Tschirhnaus, addensati i raggi Lunari nel foco d'uno specchio ustorio, gli fecer cadere raccolti sovra squisiti Termometri d'Amontons, e Fahrenheit senza che i liquori di questi niente per sensibil maniera si dilatassero. L'esperienze son luminose, i bei nomi citati son venerandi, e le carte di molti se ne insuperbirono. Qui però siami permesso di distinguere due effetti, ch' elleno fecer queste esperienze sui nimici della Luna. Alcuni, e questi furono i più avveduti, altro non ne dedussero se non ch' ella non potea quindi per mezzo della sua luce influire: nè questi forse in allora argomentarono male; benchè per altro, tolto a questa luce il calore, non mai le si togliea nè la materia, nè il moto. Pure altri, se più passionati, men certamente accorti, con general conseguenza ne trassero, comechè Newtoniani giurati, che

non

non essendo dunque i raggi della Luna nè caldi, nè freddi, la sua pretesa influenza altro non dovea essere, che uno di quei ridicoli pregiudizj, i quali tanto signoreggian nel volgo. Ma a questi il volgo potea rispondere, ch' eglino troppo usavano in ciò d' una liberale volgarissima Logica. Potrei nominarvi degli autori, e non ignobili ed eleganti, che anche in quest' ultima guisa argomentarono: ma io non amo la pompa dei nomi, e gli lascio; e tanto più volentieri, quanto niente vorrei mostrarmi inclinato, ove necessità non lo voglia, ad iscovrire gli altrui letterarj, o filosofici delitti. Riguardo poi a coloro, che non molto fallace via nell' argomentare seguirono, permettemi di procedere un po' lentamente, che le tanto famose esperienze sulle quali si fondano perderanno, spero, oggi giorno la troppo vantata lor forza.

Il già a voi per queste cose notissimo Sig. Abbate Toaldo Professore d' Astronomia a Padova, (e di grazia se gli animi son prevenuti m' attendano, che tutto sarà in fine giustificato) egli, aggiungo, lamentasi e a diritto, nel suo *Saggio Meteorologico*, come i libri di fisica, tranne gli autori *del Caffè*, non faccian neppur menzione di quel celebre Montanari, che sperimentato avea in questo genere, con un sucesso molto diver-

so. Sentite com' egli ne parla. „ Che la lu-
„ ce Lunare sia di sensibil calore dotata;
„ questo ce lo addita l' esperienza d' uno
„ specchio ustorio grande, col quale raccol-
„ ti i raggi della Luna, e fatti cadere in
„ un Termometro assai dilicato di moto,
„ si vede mostrar più gradi di calore, che
„ prima non facea: dissi *d' uno specchio as-*
„ *sai grande*, *e Termometro dilicato di mo-*
„ *to*, perchè con gli ordinarj, e di medio-
„ cre grandezza, e con Termometri pieni
„ d'altro che di aria, non se ne vede ef-
„ fetto sensibile „. Così il Montanari. Ora,
perchè le doglianze del Toaldo saran tan-
to ingiuste? Certo se io ho ben considerate
le recatevi parole del primo, parmi, che
gran coraggio ci voglia per imputargli d'a-
ver avute su questo le traveggole agli occhi;
perocchè le minute avvertenze, ch' egli và
annoverando, e ripetendo circa gli usati
istromenti, ciò che forma criterio di veri-
tà anche presso i più severi Filosofi, mo-
strano apertamente, che con gran cautela
dovette replicarne l' esperienze più volte.
S'aggiunga, ch'egli nel medesimo libro dell'
Astrologia convinta di falso abbateva que' di
lei vani macchinamenti, nelle cui rovine,
pienamente gli altri si faceano, e si fecer
applauso di confondere, e rovinare ezian-
dio le fisiche influenze, e apparirà anche
me-

meglio non esser punto ragionevole ch' ei travedesse; mentre piuttosto dovea essere inclinato a travedere in un senso contrario, voglio dire a sbandir quel calore, cui però la probabilissima verità del fatto gli faceva proteggere.

Non pertanto qui distinguo le cose, e dico; che quando o 'l Montanari, o gli oltramontani osservatori d' imperizia tacciar si dovessero sulla contrarietà delle loro esperienze, io giusta la buona critica dovrei tosto accordare, che piuttosto le forestiere s' abbracciassero, che quelle del nostro per altro valoroso Italiano Filosofo; e perchè dopo lui la destrezza dello sperimentare s'è andata sempre più raffinando; e perchè non a torto i nimici della Luna le diligenze vantarono de' mentovati sperimentatori. Ma niente v' ha bisogno di questo, conciosiachè certe esperienze, che dalla temperatura dell' aria dipendono, bene spesso in un luogo riescono, e nell'altro nò. Un gelido vento, un' acquosa esalazione, un tratto d'aria vaporoso ed umido, ecco ciò che soventemente il buon esito toglie di simili cose. Non potè il Cassini vedere in Francia quelle macchie di Venere, ch' avea già a Bologna scoperte; e in vano in alcuni luoghi della Zona torrida, tentaronsi l'eletriche esperienze, probabilmente per la quan-

quantità dei vapori, onde l'aria è quasi sempre ingombra. Pure chi dirà, che Venere non abbia anch'ella le sue macchie, o che l'elettricismo non formi uno de' più nobili moderni sistemi? Ora, perchè dunque qualche simil cagione non può render dubbie quelle tanto vantate esperienze, che di giornale in giornale, e di dizionario in dizionario, in somma di mano in mano a guisa d'abbaglianti oltramarine merci con troppo applauso andaron passando?

Ma sì, che con ragione ve ne farà dubitare il medesimo Sig. Toaldo, quand' egli venga dicendovi, e che i raggi della Luna raccolti con una lente in un bel diamante l'avean reso lucido ancor nelle tenebre ad un Beccari, e che un Bouguer a confronto di quelli del Sole ad un sensibil grado calcolati gli avea, e ch' eglino passati pel Telescopio avean ferita, e ferivan la vista degli Astronomi, e simili cose. Perchè certo elleno molto bene mi confermarono a credere, che non fosse affatto insensibile quel calore, della cui esistenza non volea ragione, ch' io punto dubitassi. Imperocchè se domandava ai Fisici, che cosa era la luce, rispondeanmi che particelle ignee la formavano con rapidissimo moto per ogni verso agitatissime, e se chiedea loro della luce Lunare, diceanmi già, ch' ella era una

luce

luce da quella del ferventissimo Sole proveniente; onde raggi, e raggi Lunari tutti importavano e calore, e moto; moto, che presso i migliori Fisici è poi anch' egli nuova cagion di calore.

Fin qui però se il Toaldo è stato almeno in qualche parte difeso, datemi licenza di dirvi, ch' io mi son compiaciuto di principalmente con quelle cose difenderlo, colle quali fa egli da sè medesimo le sue difese. Ma non dubitate però, ch' io son presto a recarvene una più magnifica apologia, siccome quella, che e mostrerà apertamente il conteso calore, e per confession mostrerallo d'un più recente Francese, che da per se stesso ancora prevenuto si chiama contro la nostra influenza. Egli è questi il Sig. Duhamel du Monceau, il quale nel suo *Governo de' boschi* prendendo ad esaminare la fervente quistione; se nel taglio degli alberi aver si debba riguardo o nò alle diverse fasi Lunari, ci somministrerà poi eziandio altro nobile argomento a favor della Luna: avvegnachè sebbene suo nimico ingenuamente si chiami, vedrete però, che non lascia tuttavolta di quello concederle, che le sue accurate osservazioni le vengono attribuendo.

Ma frattanto contentiamci, ch'egli parlando della luce Lunare ne proferisca queste

ſte ſteſſe parole. „Con un perfetto ſpecchio
„ uſtorio ſi conoſce chiaramente, ch' ella
„ ci comparte qualche piccola quantità di
„ calore „. Imperocchè ſebben mitighi quel *chiaramente* colla *piccola quantità*; e tema quaſi a ſpiegarſi di più, aſſerendo però che gli ſpecchj uſtorj chiaramente il calor moſtrano della luce Lunare, convien dire, ch' egli, o altri fuor di dubbio ripetute abbiano ultimamente l' eſperienze col medeſimo felice evento dal Montanari aſſerito: altramente non avrebbe certo per verun modo laſciato di nominarne quell' altre sì famoſe; o quand' anche non ne aveſſe avuto contezza, ciò che par improbabile, non avrebbe però mai pronunciate quelle tanto deciſive parole, che forſe il cuor d' appaſſionati filoſofi potrieno ſgomentare: „ Con
„ un perfetto ſpecchio uſtorio ſi conoſce
„ chiaramente, ch' ella ci comparte qual-
„ che piccola quantità di calore „.

Poſte le quali coſe, ſe la ragione accorda a provar queſto calore, ſe il Montanari aſſerì, che i Termometri ne vennero alterati, e ſe un moderno nimico della ſua influenza il pronunciò apertamente, e apertamente in un paeſe pronunciare il dovette, ove s' era da prima da non ignobili ſperimentatori negato; parmi, che e 'l Montanari, e 'l Toaldo, e quanto a lor favo-

re

re m'è parso bene di dirvi, sieno oramai certamente a sufficienza difesi, e ammetter si debba la realtà di quel calore, che fu troppo acremente impugnato, e sbandito. Sicchè conchiuderò francamente, che siccome la vegetante natura, la quale adorna, e fregia la superficie terrestre, dal calor principalmente si regge, e si sviluppa, e governa, poichè il calore espande, e dilata, e move; e tutto nelle fisiche cose non è che scemamento, e accrescimento di moto; e i moti che da prima sono quasi anche insensibili, nel dilicato operare della natura, bene spesso per mediate alterazioni vanno crescendo, e divengono grandi: così non sarà poi volgar pregiudizio il dire, che i vegetabili seguir debbano in qualche loro fenomeno quella luce Lunare, che non solo è un rapidissimo fluido, ma di più un fluido di calore dotato, e che in varia quantità nelle varie sue fasi, e i lor corpi ne investe, e quel sovrastante aere ne riempie, colla cui temperatura vanno eglino strettamente congiunti.

Che a mostrarvelo poi altresì colla osservazione, e a compiervi quanto vi promisi intorno al nominato Sig. Duhamel, convien dirvi primamente; ch' egli dopo quelle sì propizie parole confessa, che dato però eziandio qualche rapporto reale tra la Luna

na e gli Alberi, non saprebbe per altro conoscere come precisamente applicar questo si potesse al punto del loro taglio. Eppure altri aveano già del fenomeno reso conto sì bene, ch' io amo moltissimo d' adottare la loro spiegazione; benchè però solamente fin dentro a que' limiti, che per prova bastano del mio assunto. Avvegnachè io vorrei bene, che vi piacesse di tenervi a memoria com' io solo mi proposi di mostrarvi non esser poi vaneggiamento il dire, che la Luna agir dee sensibilmente sui corpi terrestri: proposizione, la quale da se stessa non obbliga punto ad esaminare le volgari opinioni riguardanti il presente soggetto: opinioni tra le quali perchè ve ne ha molte di frivole affatto, e di nessun fondamento, e molte le quali troppo facilmente sembrano tali, benchè non lo sieno; quindi è che alcuni soventemente allargan, dirò così, le parole, e trionfano scrivendo pel contrario partito. Ma se pensassero, che altri in allora non combattono che il volgo, forse sentirebbero rallentarsi loro in mano le pronte fibre di quella critica penna che col farsi mordace, troppo facilmente antifilosofica fassi e lusinghiera.

Tuttavolta se alcune ve ne sono altresì di queste volgari opinioni, le quali reggan veracemente, com' io lo credo, alla più

ſana filoſofia; e ſovra tutto allorchè pren-
danſi come dee in fine pigliarle un filoſo-
fo: ſiccome però noi non dobbiamo entrar
quivi in troppo lunghi particolari eſami;
così riguardo a queſta particolare quiſtione
degli alberi, che certo non è indegna di
filoſofica attenzione, quel ſolo non pertan-
to cautamente dirovvi, onde a ſufficienza
la general mia propoſizione verrà ancora
dalle oſſervazioni molto ben confermata.

Non ha dubbio, che le piante per via
di ſughi s' alimentano, e creſcono, i quali
nelle interne lor vene vie meglio e in mag-
gior copia diſcorrono, che più animati
vengono dal calore eſterno. Quindi è, che
al tramontare del Sole, raffreddandoſi le
fibre legnoſe, più lenta faſſi la circolazio-
ne de' detti ſughi alimentatori, finch'egli
nuovamente ſull' emisferio tornando, e le
ravviva di nuovo col ſuo fervido raggio,
e ne ſpiega le foglie, e ne riapre i fiori.
In quelle notti però in cui l' aere ſarà o
più temperato, o men rigido, meno per-
deran eſſe di quel vivo interno tepore, on-
de animati vengono, dirò così, i moti del-
le loro vite; e perciò trovando il Sole al
nuovo ſuo apparire e men chiuſi que' pori,
e meno quelle degl' interni articoli fibre
irrigidite, onde la loro anatomia ragiona,
più pronta, e quindi maggior circolazione
di

di ſugo ne' lor dilicati meccaniſmi ecciterà. Or, queſto debbe accadere nella Luna creſcente facendone il confronto colla calante: imperocchè reſtando ella preſente al partirſi del Sole, farà quindi che meno ſi perda di quel calore, onde l' aſceſa de' ſughi vien favorita; laddove la calante ſorgendo ſolamente dopo il tramonto, con que' ſuoi raggi, che baſtavan dapprima a prolungar in certo modo la tiepidità dell' aere, e delle piante, non varrà poi a ſuſcitarla di nuovo. E molto più ſenſibili saranno le differenze, ſe per Luna creſcente intenderemo ſolo alcuni giorni avanti, e alcuni dopo al plenilunio; come alcuni intorno al Novilunio per Luna ſcema, o calante: imperciocchè la prima per tal modo preſa, allorchè il Sole inclinando o ha piegato, o ſtà per piegar dall' Orizzonte; ella ſul noſtro Cielo preſentaſi a temperarlo col ſuo tepido raggio, e raggio così copioſo, che non più oſcure, ma lucide ne vanno le notti, imitatrici del giorno; laddove ciò non addivien nella calante, la quale preſa come ſpiegato abbiamo di prenderla, ſolo d' un piccoliſſimo falcato corno lumeggia. Sicchè dunque nella creſcente più che nella ſcema dovranno eſſere le piante di ſugo ripiene.

Qui però m' arreſto, e vi dico, che le ac-

accurate ultime osservazioni del Duhamel confermarono questo assai bene: perchè elleno mostraron sempre, che appunto i legni tagliati a Luna crescente eran più pesanti di quei, che tagliaronsi a Luna scema, e quindi più ripieni di sugo. Udite, come egli stesso saviamente ne parla nel conchiudere il suo articolo. „ Del resto essendo le ripor-
„ tate esperienze state eseguite colla mag-
„ gior esattezza, diventano fatti, da cui
„ potrà chiunque tirare tutte quelle con-
„ seguenze, ch'ei riputerà ragionevoli. Av-
„ vertirò solamente, che la differenza del
„ peso nel punto del taglio, e quando il
„ legno è seccato, molto dipende dallo sta-
„ to dell'atmosfera: s'ella è asciutta, so-
„ no anche più leggeri i legni: se umida,
„ sono più gravi; ma sarebbe un acciden-
„ te molto singolare, che l'aria fosse sem-
„ pre stata asciutta a Luna scema, ed umi-
„ da a Luna crescente. Quelli, che meno
„ di me prevenuti saranno contro l'in-
„ fluenza di questo pianeta, potranno for-
„ se affermativamente concludere, ch'egli
„ abbia qualche rapporto occulto coi le-
„ gni, che si tagliano; nè avrei a condan-
„ narli, poichè se avessi potuto scorgere
„ questo possibile rapporto, io crederei d'a-
„ ver fatte esperienze oltre il bisogno per
„ dimostrarne l'esistenza „. Fin qui il Du-
 ha-

hamel: ma io v' ho data, se mal non mi lusingo, una idonea ed acconcia spiegazione di quant' egli bramava vedere, e la quale mancò solo, perch' ei pure non diventasse amico della Luna; dunque non altro io farò, che seguir quella via da lui saggiamente apertami, conchiudendo in favore di quel non più *occulto*, com' egli il chiamò, ma molto bene rischiarato, e conosciuto rapporto.

Ora se v' ha ragione di credere, che i raggi Lunari sensibilmente agiscano in sui vegetabili; perchè la medesima non dovrà aver luogo eziandio riguardo agli animati dilicatissimi corpi? Non ignoro, esservi certo Autore, sì ad ogni diritto della Luna contrario, che facendola priva ancor d'atmosfera, e quindi traendone, che i raggi Lunari da essa riflessi non posson essere in verun modo da quei del Sole diversi, dacchè non può dirsi, che in mischiandosi con altri fluidi cangino di temperatura; ne conchiude, che sì piccola parte della Solar luce non ha da potere in sui viventi produr sensibili effetti di sorte. Ma senza dire col Boscovich nella sua Dissertazione appunto *De Lunæ Atmosphæra*, che questo Pianeta sia però in un fluido immerso, più a quel dell' acqua, che dell' aria consimile, il quale per fino alle sommità giunga delle

le ſue più alte Montagne; fluido, che pel mio ſcopo varrebbe forſe più dell'atmosfera: dico, che la ſentenza, che totalmente la nega tanto è ingiuſta, quanto quella, che sbandiſce ogni influſſo; e che 'l Friſi, eſaminate le oſſervazioni di parecchj moderni, dà beniſſimo alla Luna un po' d'atmosfera, e che converrebbe immaginare il ſuo globo come un levigatiſſimo macigno per aſſerire, che i raggi Solari in venendo da eſſo rifleſſi, non poteſſero acquiſtar ivi qualche qualità, che da quelli del Sole li diſtingueſſe. Io non dico che l'acquiſtino, ma dico, che non ſi prova, che non la poſſano acquiſtare, e che 'l dubbio non è condannabile. Perocchè ſe col Teleſcopio chiaramente ſcorgon gli Aſtronomi, che la ſua ſuperficie di Fiumi abbonda, e di Mari; e per qual ragione ſarà aſſurdo il penſare, che il calore del Sole molta copia vi ecciti d'acquei ed eterogenei vapori, i quali vengano poi in certo modo da quella luce aſſorbiti, ch'indi viene in ſulla terra rifleſſa?

Sebbene aggiungo ancor ſenza queſto, che i raggi Lunari han da influir realmente ſui corpi animati. Conciosſiachè la Lunar luce, oltrechè di calore dotata, è di più un corpo reale e vero, d'una velocità, e ſottigliezza preſſochè infinita fornito, at-

ta ad insinuarsi pe' minutissimi pori nelle più intime parti di tutti i viventi. Ora se non mancano dei sottilissimi fluidi, che innaffiano ed avvalorano la corporea macchina, a ragione si potrà dire, che i raggi Lunari incontrandosi in essi, siccome agili e pronti ad ogni moto, debban quindi commuoverli, e mescerli, ed agitarli; e con ciò, l' animale economia alterando, produrne in conseguenza dei reali fenomeni.

La conghiettura è molto probabile, e l'esperienza ce ne dà delle prove. In America certo, guai a quella Dama, che lungamente al lume passeggiasse dei raggi Lunari! Guai ad un Fontenelle se in quelle regioni sotto quella luce nemica mal avvisato si fosse d' instituirvi que' suoi leggiadri dialoghi e di moltiplicar nuovi Mondi, e nuove grazie! Ivi, se in una tavola di non dilicati Spagnuoli si rechi del pesce, che sia stato la notte esposto alla Luna, eglino ancora il sanno distinguere (tanto floscio e svaporato n' è divenuto); e chiamarlo, com'è costume, *allunado*. Gli uomini poi, che a Cielo aperto sotto i suoi raggi vi dormono, ne rimangono in sul mattino sì sfibrati e pesti, che non più lor caderebbe in testa di dormire alla Luna se dovesser anco diventarne Endimioni. Testimonio un miscredente Europeo, che, per ismen-

ismentir l'asserzioni di que' paesani avendo voluto passar la notte d'un Plenilunio ad un' aperta finestra, sì cara ne pagò, come riferisce l'*Enciclopedia*, la sua incredulità, che rimase sette in otto giorni senza poter muovere nè mani nè piedi: Ottimo correttivo d'augurarsi forse, sol però alla penna instancabile dell' Accademico mio avversario, che sì crudelmente affaticolla contro gl' influssi. So ben che l'Europea galanteria, non che paventare i passeggi alla Luna, par che anzi coi dettami della imperiosa moda, o della più bizzarra filosofia gli autorizzi. Ma voi, avveduti poeti, voi avvertitela, che le mattutine emicranie, e le doglie, e i reumi non sol dalla notturna boreale rugiada, ma anco dai raggi Lunari posson ben derivare, e raggi ancora assai più fatali, che potrieno alle volte intristire eziandio ed imbrunire dei volti. Certo a ragionar seriamente, che alcuni mali dal moto o irritamento provenienti de' corporei fluidi, abbian qualche maggiore frequenza in que' tempi, ne' quali più ampia parte del disco Lunare, maggior quantità di luce, e per più spazio di tempo su noi versa e diffonde, avvalorar lo potrei con relazioni di autori gravissimi, che il mio dubbio confermerebbero. Ma, e per brevità, e per amor di mo-

 der-

derna filosofia, una sola recente ve ne recherò, che da una nota traggo, la quale sta negli *Avvertimenti al popolo* del Sig. Tissot. Uditela attentamente. „ Qui viene a
„ proposito un caso particolare d' un mio
„ dolcissimo amico, il quale più e più fia-
„ te m' ha narrata la trista istoria d' un
„ suo male, che dal tredicesim' anno per
„ fino al ventesimo primo ne lo ha trava-
„ gliato. Non avea ancor compiti i tre-
„ dic' anni, che nel plenilunio d' Agosto
„ all' improviso senza alcuna manifesta ca-
„ gione incappò in una accessione epiletti-
„ ca, che fedelmente gli accadeva in ogni
„ plenilunio. Un certo peso di testa, ed
„ ora certi capogiri, ed altre fiate certi
„ travaglj di stomaco erano gli avvisi dell'
„ epilettica accessione. I parenti cercavan-
„ gli ajuti, ma tutti erano inutili; do-
„ mandarono l' opinioni degli uomini più
„ dotti, ma vedendo che alcun vantaggio
„ non gli prestavano i suggeriti rimedj, nè
„ volendosi persuadere, che *Luna regit in*
„ *epilepticis periodos*; ed avendo per frotto-
„ le e ciancie le osservazioni di Tommaso
„ Bartolino, di Carlo Pisone, del Tulpio,
„ d' Archibaldo Pitcarnio, di Richardo
„ Mead, e di molti altri celebri uomini,
„ onde gli atti di varie Società, ed Acca-
„ demie dimostrano, esservi alcuni mali,
„ e

„ e principalmente nervosi ed epilettici, i
„ quali sembrano aver alcun affare colle
„ fasi della Luna, diedero ogni colpa del
„ suo male a tutt' altro „.

Dopo la qual narrazione, abbian pur anco, se ciò è vero, la Quintinie, e Normand rettamente l' opinioni sbandite de' volgar giardinieri, come troppo lo vantarono alcuni, e particolarmente il soavissimo Pluche; che mentre non sol la ragione il prova, ma le più accurate osservazioni altresì il confermano, che quell' azion fisica della Luna, la quale nella sua luce è riposta, sensibilmente in su gli alberi agisce; e ciò quasi appieno per bocca d' un savio autore, il mentovato Duhamel, il quale da se stesso, come avete udito, più inchinevol si chiama all' opinione contraria; e mentre poi in sulle piante non solo, ma in sui porosi corpi ancor dei viventi, e v' ha ragione di credere, che la Lunar luce sensibilmente influisca; e l' esperienza prova, che alcuni mali ancor dei viventi, han da questa fisica azione qualche reale dipendenza; io certo non avrò più bisogno d' andar qui rapportando varj effetti, i quali diconsi essere stati prodotti, e prodursi tuttavia dalla medesima luce, e de' quali parecchj me ne porgerebbe anco la tanto a me favorevole *Enciclopedia*; ma

b 4 po-

potrò senz' altro affrettarmi di venir tosto a quell' azione meccanica, che in elittiche vie traendo i pianeti, fa poi, che la Luna tanto forte si mostri in sulle acque del mare.

I I.

E qui lasciando certe Anti-newtoniane voci, onde con disarmonica filosofia contro le Lunari influenze eccheggiarono queste pareti, affin che veggiate subito come politi eziandio, e valorosi ingegni pensano oggigiorno sul presente argomento, mercè di questa meravigliosa nobilissima forza, voglio recarvene certe parole, che così di passaggio ne scrive il Sig. d' Alembert nell' Introduzione a quelle sì famose *Riflessioni sulla causa generale dei venti*, coll' applauso e col premio dell' Accademia di Berlino, che la stabilirono appunto nell' azion della Luna. „Tutti i Fisici, dic' egli, convengono in oggi, che il flusso, e riflusso
„ giornaliere dell' acque del Mare, non
„ può essere attribuito, che all' azione del
„ Sole, e della Luna. Qualunque siasi il
„ principio di quest' azione, egli è incon-
„ trastabile, che per trasmettersi sino all'
„ Oceano, ella ha da passar prima per l' a-
„ ria ond' egli è circondato, e muoverne
„ ed agitarne le parti, che ne compongon

„ la

„ la maſſa. Dalla qual rifleſſione ne ſegue,
„ che la forza della Luna per commuover
„ quell' aria, che noi reſpiriamo debb' eſ-
„ ſere molto più grande di quel che ſem-
„ brino comunemente giudicarla i filoſofi.
„ Io non pretendo già d' adottare tutti i
„ volgari pregiudizj, che corrono intorno
„ a queſto ſuggetto, ma l' azion della Lu-
„ na ſul Mare eſſendo ſuperiore di molto
„ a quella del Sole, uopo è di confeſſare,
„ che la forza di queſto pianeta ſulla no-
„ ſtra atmosfera tanto debb' eſſere conſi-
„ derabile, ch' ella ha da collocarſi nelle
„ cagioni capaci di produrre nell' aria dei
„ cangiamenti, e delle alterazioni ſenſibi-
„ li „. Così quell' Alembert, che non cer-
to con Ariſtotelici penſieri in teſta paſſeg-
gia tuttogiorno le polite vie di Parigi, e
ſa frenare e domare col calcolo elementi
audaci, che pajon quaſi indomabili. E udi-
te come le ſegue il valoroſo P. Jacquier,
che dopo d' eſſerſi avvicinato al Newton
nell' averne commentate le più elevate ri-
cerche, così anch' egli tocca di paſſaggio
nelle ſue Inſtituzioni Filoſòfiche il noſtro
argomento. *Unum obſervare ſatis erit, actio-
nem Lunæ in aerem noſtrum longe majorem
eſſe quam vulgo creditur a phyſicis. Abſit
quidem ut vaniſſima de Lunari influxu impe-
ritæ plebis ſomnia amplectamur; at cum actio*

Lu-

Lunæ ad mare turbandum vim ſolarem longe ſuperet, fateri neceſſum eſt, bujus planetæ actionem in aerem noſtrum maximam eſſe; & tantam, ut in noſtra atmoſphæra plurimas diverſi generis mutationes afferre poſſit.

Ora, ed un conſimil linguaggio dagli Enciclopediſti tenuto negli articoli riguardanti queſto argomento, e la famoſa *Aſtrometeorologia ſana* di Giovanni Goad, libro pubblicato in Inghilterra nella gran luce della filoſofia, e l' invito fatto da Jacopo Giurino, della Reale Società di Londra ſin al chiariſſimo Sig. Marcheſe Poleni circa alle meteorologiche oſſervazioni, invitarono pure e moſſero il diligentiſſimo Sig. Toaldo a collocare i ſuoi ſtudj ſu queſto argomento; ed eccone poi quel ſuo bel Saggio, che ſebbene alle volte corteggiò forſe un po' troppo la Luna, ſempre ſarà degno non pertanto di moltiſſima laude. La quiſtion fu poſta in lume, e fu aperta la ſtrada ai veri eſami, e 'l ſuo libro cagionò delle metamorfoſi in varj non ignobili ingegni. E' vero, che il P. Abbate Colombo, altro valente Profeſſore di Padova, entrando dopo anch' egli in tenzone, moſſe guerra ne' ſuoi dotti *Elementi di filoſofia naturale* alla Lunare influenza: ma ſe credei di trovarvi ed un ſevero eſame, ed una, ſe indiretta, però ben ragionata con-

fu-

futazion del Toaldo, restai nondimeno nella mia aspettazione pienamente deluso.

Il Colombo cita il mentovato Bernulli riguardo alla variazion giornaliera del Barometro: ma il Toaldo avea prevenuta la difficoltà, nominando e l'Alembert, e 'l Frisi, ch'avean già dimostrati gli errori del primo. Io gli ho consultati, e son del loro parere. Ma distinguiamo il calcolo dall' opinion filosofica, che se il primo è d'alta ricerca, non così lo è la seconda. Pure, il Bernulli s'avvisò assai male non solamente nell' uno, ma ancora nell' altra: il mostrano in ambedue le cose i mentovati famosi geometri: ma quanto alla seconda, tanto è vero, ch'ella è apertamente fallace, che confutolla eziandio, e per altra via, il Belgrado, là dove molto prima combattè elegantemente, e con assai di miglior nerbo gl' influssi. Altro è però, che questa variazione ci debba essere: altro, che le osservazioni la vengano confermando, perchè le molte accidentali cagioni, che fan soventemente variare il Barometro, e di quantità molto maggiori, impediscono, ch' ella si manifesti.

Il Godin, con la Condamine, e Bouguer ne scovrirono una al Perou, che vi si facea sul mezzo dì, e l'attribuirono al calore del Sole: più recenti osservazioni mo-

mostrarono, ch'ella vi si ripetea eziandio a mezza notte, e fu indi dedotta dai moti della terra, a mezzo giorno contrarj, e a mezza notte tra lor cospiranti. Quest' è l'opinione, che mi piace di più, perchè se alcuni n'accagionarono anche la Luna, la mia ragione però, solo indagatrice del vero, non ne resta affatto contenta; avvegnachè lasciando, che i calcoli me la mostrano di minor quantità, ella dovrebbe altresì in tal caso seguir un altro periodo. Sempre non pertanto e l'Alembert, e 'l Frisi, e occorrendo anche il Belgrado diranno, che il Bernulli non ebbe ragione: lo ripeto, perchè sembra, che il Colombo voglia con quest' ultimo, ch' egli con abbagliante apparenza nomina affatto solitario, voglia dissi, dar crollo a tutto.

Del resto sapete per qual parte i suoi computi furon fallaci? perchè trovarono, che appunto la giornaliera variazion del Barometro dovea esser grande a dismisura; cosa, che di molto favorirebbe la Lunare efficacia. E quanto alla sua opinione non vi pensaste, come dissi, ch'ella fosse qualche alto filosofico arcano, onde poter dubitare. Perocchè avendo egli trovata col calcolo una sì enorme variazione, la quale già punto sul Barometro non si scorgea, fu quindi obbligato a render conto di tale in-

incongruenza. Or, la vera cagione non ne è, dic' egli, che la elasticità dell' aria, la quale dee far premere egualmente tutti i luoghi della superficie terrestre. *La veritable raison n' en est que l'elasticité de l' air, qui doit faire presser également tous les endroits de la surface de la Terre*. Ma se l'aria dovesse premere egualmente in ogni luogo, l' altezza del Barometro, che indica, come dicono i Meteorologici, il suo *punto di variabile*, dovrebbe essere per ogni dove eguale; il che è falso, mostrando tutte l' osservazioni, ch' ella varia dall' equatore ai poli: dunque non è vero, che la elasticità dell' aria debba far premere egualmente tutti i luoghi della superficie terrestre. Anzi, come mai vi potrebb' essere in tal caso la detta regolar variazione della Zona torrida scopertasi in appresso dagli Accademici di Parigi? In ciò avendo errato gravemente il Bernulli, non sarà grave caso, se anche il Colombo ne adottò, ripetendolo, il paralogismo. Ma qui m' affatico indarno, perocchè poco si fondiam noi su questa variazion giornaliera. Bensì molto su di quell' altra affatto diversa, che dee farsi rispettivamente nelle varie posizioni Lunari, e in particolar modo dalle quadrature alle sizigie, e dai perigei agli apogei. Di questa non parla punto il Colombo: o almen

men non la distingue, e la confonde coll' altra: ma, e la teoria prova quasi con dimostrazione, ch' ella v' ha da essere, e con undici anni d' osservazioni fatte in Norimberga ne dubita singolarmente in favore un altro recente ingegnoso Filosofo, il Lambert, in una sua Dissertazione *De variationibus altitudinum Barometricarum a Luna pendentibus*, e con più lunghi giornali meteorologici tenuti per quarant' anni continui dal mentovato Sig. Marchese Poleni, la conferma mirabilmente il Toaldo. Laonde finch' ella non si combatta, e filosoficamente, voglio dir colle prove e non colle parole, io la crederò sempre fuor d' ogni dubbio, perchè troppo alla ragione e all' esperienza conforme.

Parlando dei venti generali concede il Colombo, che principalmente dipendano dall' azion della Luna: *si de ventis perpetuis intra tropicos flantibus, agat, fatemur nos utique, ipsos a Solis, Lunæque cursu, & attractione pendere*. Per me, io non so vedere, come si possa conceder questo, e negar poi tutto il resto. Guai, che il Belgrado accordasse tanto! Il Toaldo sì amico della Luna non osò asserirlo, e nominò quel Frisi, che in ciò discorda dall' Alembert. L' Allejo, e 'l Musschembroekio, e 'l Dampierio avean ripetuti questi venti dal

ca-

calore del Sole; il parere dei mentovati Filosofi è assai conforme ai fenomeni: con più recenti osservazioni l'ha confermato il Nux, ed io in parte l'abbraccio, a tutto quello nè meno appigliandomi, che pur quì largamente mi concederebbe il Colombo.

Confuta egli il non affatto recente, sebben però anche oggigiorno non ignobil libretto: *De imperio Solis, ac Lunæ in corpora humana*. Concedo, che il famoso Mead, qual n'è l'autore, s'innoltrasse un po' troppo a favor della Luna: ma piacciavi di ridurre la cosa tra i debiti limiti, e poi seguirò non pertanto questo nobile Inglese, Protomedico illustre di quel Monarca, che il Colombo potea lodare almeno nel metodo filosofico e insigne, che egli tiene. Molti, e tra questi, due Enciclopedisti, ne parlarono già con più di rispetto. Il celebre francese Sauvages scrisse dopo sul medesimo tuono, e con applauso ne difese a Montpellier una pubblica Tesi. Il Menuret, appunto nel suo articolo enciclopedico, parlò bene del primo, ed abbracciò le cose del secondo. E tutti questi faranno per me una buona apologia.

Ma io ancora la farò del Mead su d'un importantissimo punto, che gli viene negato. Pretende egli, che l'aria debba più dilatarsi nelle sizigie, che nelle quadrature, stan-

ſtante che l' azione attrativa è in quelle fuor di controverſia molto più grande. *Hinc infert* (dice il ſuo Confutatore) *aerem ſub Luna dilatari, & magis in ſyzigiis quam in quadraturis, maxime vero in ſyzigiis æquinoctio proximis*. Poi colla ſolita franchezza ſoggiunge. *Hoc autem illud eſt, quod ego nego & pernego*. Io non l' aſſerirò con tanta efficacia, ma il proverò bene fortemente così. L' aria dell' atmosfera più attratta, come ogni Newtoniano concede, nelle ſizigie, che nelle quadrature, più a ſomiglianza dell' acque del Mare dovrà nelle prime elevarſi, che nelle ſeconde. Ma s' ella generalmente ſi eleva di più, ciò ha da eſſere, perchè men gravitando al centro della terra, men graviti anco ſulla ſua ſuperficie; dunque i ſuoi ſtrati più alla terra vicini, ſaran anch' eglino in allora molto meno premuti. Ma lo ſpazio dall' aria occupato, qual eſſa ſi ritrova ſulla ſuperficie terreſtre (per gli eſperimenti del Boyle, e del Mariotte, come ſi può anco vedere preſſo il Muſſchenbroekio) è ſempre in ragion inverſa dei peſi comprimenti; dunque queſto ſpazio ſarà maggior nelle ſizigie, che nelle quadrature, e però l'aria più nelle prime, che nelle ſeconde dovrà dilatarſi: ciò che ſi dovea dimoſtrare a favor del Mead.

Diſ-

Dissi dimostrare a favor del Mead, perocchè questa prova tanto ad una vera dimostrazion s' avvicina, ch' ella punto non teme di difficoltà in contrario. Certo niente vale in opposito la parità, che adduce il Colombo dell' acque del Mare, pretendendo, che siccome s' alzano esse sotto alla Luna senza dilatarsi, perchè quelle v' accorrono, che son per novanta gradi lontane; così debba essere ancora dell' aria dell' atmosfera, che a somiglianza di quelle, ha da alternare un flusso e riflusso analogo. Avvegnachè questa, come ho detto poc' anzi, direttamente si comprime come i pesi, che le sovrastano; laddove visibile è a tutti, che l' acqua rifugge alla dote d' una sensibile compressibilità. Onde l' aggiugnere che, *etsi aer sub Luna dilataretur, crassior & magis elasticus aer ille, qui quadrante distat a locis Lunæ subjectis, in dilatati aeris locum momento ingrederetur ad virium æquilibrium vel conservandum, vel restituendum*, niente avvalora la difficoltà. Conciossiachè dovendosi l' atmosfera nelle sizigie più di gran lunga elevare, che nelle quadrature, sarà allor necessario, per sua confessione medesima, che maggior quantità di quell' aria, che è in distanza d' un quadrante, accorra al luogo, che stà sotto alla Luna per restituirvi, (e non già conservarvi) il

nominato equilibrio delle forze; dunque le colonne di quest' aria più s' abbasseranno in allora, che ne' giorni delle quadrature; e quindi premeran meno la superficie della terra: ma pel detto equilibrio tanto esse han da premere, quanto le più alte colonne sostenute dall' azion della Luna; dunque tutta l' atmosfera in allora graviterà meno sulla superficie terrestre, e perciò l' aria ad essa vicina dilaterassi di più; ciò che asseriva il Mead; e ciò che di gran peso riescirà a favor del nostro argomento a chiunque ben conosca cosa vagliano, e particolarmente sul corpo umano, e la variata pression dell' atmosfera, e la varia dilatazion di quel fluido, che respiriamo.

Sicchè conchiudendo, che per quegli argomenti del Colombo, i quali parvero insieme indirizzare a Londra mille declamatorj strali, affine che da più energica reazion ribattuti, a ferir venissero acremente a Padova; conchiudendo dissi, che per essi la quistione, al parer mio, non cambia punto di faccia, e ritornando a quelle atmosferiche alterazioni, onde non ha molto vi parlò l' Alembert, dirovvi, ch' elleno di tratto in tratto han da variar grandemente secondando il periodo delle maree. Perciocchè dimostrano i fisici Geometri, che quell' azion, che le produce, variamente

te

te ne' Punti Lunari, e con notabil differenza si cambia, stando ella a cagione d'esempio come tre nelle quadrature, e come sette poi nelle sizigie; siccome appieno lo conferma il Mare, che obbediente segue a meraviglia i geometrici computi. Ma quel che nasce in esso, ha da nascere ancora nell' atmosfera, ed anco con qualche efficacia di più, perchè è più libera, e più vicina alla Luna; ed ecco eziandio quest' aereo pelago, che ne sovrasta, che in certi periodici tempi più dell' ordinario si commuove, e s' agita, e al cenno, dirò così, dell' attraente Luna si eleva.

Ora, s' egli è nel suo immenso volubil grembo, che l' alternante vicenda delle meteori si viene formando; e se nel Frankliniano sistema, dall' immortal Beccaria ampiamente confermato e diffuso, il lor grande periodo principalmente dallo sbilancio di quell' elettrico fuoco dipende, che per via di moto svegliatosi e circola, e scorre, e tende all' equilibrio, perchè lo sbilancio di questo fuoco non potrà avere qualche real dipendenza da quell' azion della Luna, ch' or più, or meno agita e commuove l' aria dell' atmosfera? Certo è, che le maggiori commozioni ed agitazioni dell' aria scuoter dovranno vie meglio, ed alterare e muovere e gli acquei, ed i nitrosi,

ed i sulfurei corpi, che nuotano in essa: anzi diminuitasi la pression dell' atmosfera, per l' accresciuta azion della Luna, più facil sarà per le leggi dell' idrostatica, che questi corpi tendano alla discesa. Ora intendete per essi non sol que' vapori, e quelle esalazioni, che sottilmente, e in gran copia disperse, van nell' aria ondeggiando, ma quelle gracili nubi ancora, che sterili dal Beccaria son nominate, e scorgerete, che dovendosi elleno agitare, e scuotere, e risentir differentemente, secondochè e s' agita, e si scuote, e si risente differentemente lo stato dell' aria, siccome spesso ancora dovran trovarsi tra loro diversamente elettriche: quindi incontrandosi, ed attraendosi, e condensandosi, al crescere della Lunar attrazione, la probabilità cresceranno eziandio di qualche maggiore elettrico sbilancio, che lo stato cangi dell' atmosfera. Dissi incontrandosi: ma se alcuno m' obbiettasse, ch' elleno potesser anco allontanarsi, e disgregarsi; risponderei, che questa sarebbe non pertanto una vera mutazione di tempo, cagionata dall' azion della Luna, che col dissipare da un luogo le nuvole, vi recherebbe il sereno.

Del resto quantunque sol in qualche parte abbia io detto d' abbracciar l' opinione dell' Alembert circa il Vento Generale della

la Zona torrida, da lui principalmente ripetuto dall' azion della Luna; nondimeno aggiungo, non poterfi dubitare per altro, che molto fenfibilmente anch' effa contribuire vi debba, e ne faccio mallevadore ogni buon Newtoniano. Per la qual cofa al crefcere della medefima, egli pur dovrà crefcere, e diventar più alto, e più veloce, e più forte. Or qui notate, che certiffima cofa è, per la relazion di moltiffimi viaggiatori, che colà fra i tropici fempre gran quantità di vapori vi regna; parte de' quali con abbondanti acquofe rugiade fcendono a riftorare que' popoli, fui quali il Sole a piombo lancia i cocenti fuoi raggi; mentre altri alle eftremità appiccatifi delle più alte Montagne, per vaij mefi continui feguitano a verfarvi una copiofiffima acqua, che fecondi vi mantiene molti vaftiffimi fiumi, fenzachè fpeffo gli abitanti di que' paefi, pofti ne' luoghi più baffi, veggan cadere tra loro neppur una goccia di pioggia pel corfo d' anni interi. Pofta la qual verità, nel crefcere, e farfi più alto, per l' azion della Luna, il vento di quella Zona; ficcome a guifa dell' acqua del Mare, anche l' aria ha da efpanderfi, e premere dall' Equatore ai Poli, chiaramente fi fcorge, che in allora maggior quantità di que' vapori dovrà in fulle Zone

 tem-

temperate diffonderſi, nelle quali con altri unendoſi, che qui ſi troveranno; ed eſſendo pel vario calore, cui ſoggiace il luogo dal qual ſi ſono elevati, (luogo per queſto a varia alterazione diſpoſto) variamente elettrici, ſeco loro s' attrarranno, s' addenſeranno, s' abbujeranno; ed ecco neceſſario il cangiameuto di tempo.

Oltrechè, coll' azion della Luna diventando maggiore il predetto Vento Generale dei tropici, molto maggior quantità di vapori dovrà innalzarvi; ſtantechè ella è già coſa certiſſima, che lo ſtriſciamento dell'aria (ſiccome originariamente elettrica) ſulla ſuperficie della terra, e dell' acqua, che ſon elettriche per comunicazione, allo ſprigionamento ſerve, anzi all' eccitamento dell' elettrico fuoco, e quindi all' aſceſa de' vapori, che però allora dovrà eſſer maggiore. Onde ſiccome il Pluche fa vedere, che da tutti i Mari, che ſono tra i tropici, ſi ſolleva ogni giorno l'altezza almeno d'una mezz' oncia d' acqua, mentre verſo i poli, lo ſvaporamento appena aſcende alla quantità d' una linea; (coſa la quale prova, che degli abbondanti vapori dei tropici, parte ancora realmente ſe ne diffonde verſo le terre polari a diſſettarvi gli animali, e le piante, ed a mantenervi le ſorgenti di numeroſiſſimi e vaſtiſſimi fiumi) ben

chia-

chiaramente apparisce, che la maggiore azion della Luna più forte rendendo quel notissimo vento; e quindi per l'elettrico fuoco in maggior copia eccitatovi, maggior rendendovi insieme l'ascesa de' vapori; e però più ampia quantità facendo che se ne diffonda ai poli, più probabil renderà, come ho sopra accennato, qualche ben decisa mutazion d'atmosfera: Attese le quali cose, a ragion parmi di poterne conchiudere, che ne' più efficaci punti Lunari più debban esser frequenti le mutazioni di tempo.

Che a porvelo poi fuor d'ogni dubbio, con lunghe ed accurate osservazioni, sì che quel sempre lodevole Sig. Toaldo tornerà in campo, il quale tal copia di giornali Meteorologici diligentemente raccolse, che e riguardo al tempo, un secolo incirca abbracciavano, e quanto al luogo, fatti eransi in varie parti del Mondo, sin dalla Martinica, alla Baja d'Hudson, e da Copenaghen, e da Oxford, alla China. Nè qui vi credeste già, ch' io le sue cose ciecamente abbracciassi: Perchè se Fortis nel Giornale d'Italia, presentandone un, per altro, nobilissimo estratto, chiamò semplicissimo il metodo, onde si servì egli per recar ad esame, certo con lunga, ma tanto più stimabile fatica, i detti lunghissimi giornali; io non pertanto rivoltovi un più penetrante,

 se

se è permesso di così dire, analitico sguardo, da quella verità guidato, che tanto le contrarie, quanto le favorevoli cose esamina e pondera, dicovi; ch' egli non è un metodo convincente a decidere di certi limiti della quistione, onde pur si decise; e dai quali io prescindo. Ma lasciando, che facilmente si potrebbe render tale, che di questi eziandio col possibil rigore deciderebbe: esame importante, che ad altro luogo io riserbo, dacchè mal converrebbe alla presente Accademica celebrità: aggiungo bene però, unica cosa qual qui debbo mostrarvi, che nei risultati di quelle lunghe osservazioni, la Luna ciò non ostante vi signoreggia e trionfa. Imperocchè essi mostrarono, che quelle mutazioni dell' atmosfera, le quali erano state come due nelle quadrature, non solo nelle sizigie, in cui l' azion di questo pianeta fassi maggiore, erano poi diventate come sei; ma, confermando d' aver molta dipendenza da questa forza nelle sizigie cadenti nel perigeo, in cui essa (già per indubitati principj) anche vie più maggiore si rende, elleno eziandio eran maggiormente cresciute, e fattesi come trentatre, avean data così un' ammirabile gradazione, la quale e da per se stessa a meraviglia convincente si mostra, e molto più perchè và ivi congiunta

ta

ta con varj altri risultati di simil fatta.

Lascio però, che un viaggiator valoroso, il Chanvalon, vie meglio l'opinion me ne confermi alla Martinica, il cui Cielo, se più è vicino alla linea, e quindi più soggetto all' azion della Luna, più eziandio ne và, ne' suoi cambiamenti, il periodico corso seguendo; nè rammemoro, che il detto Autore il suo Viaggio ne presenti all' Accademia di Parigi, e l'Accademia glielo fregi dell' approvazione: ma mentre e la più recente filosofia calcola una meccanica azion della Luna in sull' atmosfera, e ne confermano le più estese osservazioni una sensibilissima e forte efficacia; nò, che non saran dunque polverose idee di Lunatici ingegni, solo in sulle carte pasciuti di troppo credula vaneggiante antichità, come altri, forse troppo brillanti e gai, il vanno con mordaci detti vantando; ma anzi ben degne saran queste cose de' più savj moderni filosofici sguardi: proposizione tanto più avanzata della prima, che assunsi a provare quanto, che ivi sol la forma parea convenirmi di timido Apologista, ed ora quella forse non mi disdice di prode assalitore.

Che certo meravigliosa cosa ella è, e indubitata, che l'animato nostro dilicatissimo meccanismo per varia sensibil guisa

ai

ai cambiamenti si risente, e alle pressioni varie di quell' aere, che non solo ne circonda e preme, ma dà moto eziandio e vita, dirò così, al viver nostro. Perciocchè, riguardo ai suoi cambiamenti, se gran parte di loro, dalla varia combinazione, e quantità varia dell' elettrico fuoco dipende; egli è certo altresì, per savia opinione de' più recenti fisici, che noi stessi internamente gran copia racchiudiamo di questo fuoco, il quale siccome di sottilissima tempera formato, quindi per infiniti meati coll' atmosferico comunicando, dee però agli sbilanci di questo, egli pure alterarsi, e in conseguenza di suo stato diverso, diverse sensibili impressioni nella corporea macchina cagionare. Certo sì avanzata è oggigiorno l' elettricità, che non più chimerica, ma anzi tutta filosofica, è la paura d' una Dama, che al fragore s' agiti e scuota d' una procellosa nube, la quale sul di lei capo s' aggiri, le cui auree, od argentee spille sono conduttori dell' elettrico fluido.

Quanto poi alle pressioni varie del sovrastante atmosferico peso, allorchè i tepidi austri, o le vaporose nubi ingombran quell' aere, che dalla Luna più fortemente attratto, per lei ancora vie più leggiero si rende, e di minor elastica forza dotato; se

in

se in allora i più forti eziandio, e i più vigorosi men pronta ne sentono la respirazione, siccome da men vibrantesi fluido animata, che non sia delle fragili strutture, e delle più dilicate complessioni? Ben questo è il tempo, che medico occhio dee maggiormente su di loro vegliare, e più, se alcuna mai ne guardasse, il cui circolator fluido turgido troppo ed abbondante, i cedenti argini, venisse alle volte con ruina urtando, affin che all' uopo, presta ancora la presaga mano, che di sanante ferita apportatrice, la copiosa ravvolgentesi massa ne scemi; onde all' aereo sbilancio, i men compressi, e quindi più gonfianti fievoli vasi, ahi! all' interno urto, miserabile via non aprano.

Nè fia già, che se oggigiorno l' agricoltura fin dai più colti ministri ne' lor gabinetti si studia, come un tempo esercitavanla ne' campi i Senatori Romani, io quasi di sua luce timoroso, finga di non ricordarmene; mentre e fiori, ed erbe, e frutti, e piante, del germogliar benigno e fertile, al propizio e temperato Cielo van debitori; onde e le piantagioni, e i taglj, e le raccolte, ad un suo cambiamento, or favorevole incontrano, ed or contraria stagione. Perchè se un principio accennai, il quale, con non dubbj gradi di maggior proba-

babilità, in certi periodici preveduti tempi, mutazioni di atmosfera ne annuncia, sì, che le conghietture probabili potranno sovventemente dei vantaggi arrecare anche a quest' arte tanto pregevole.

Biondeggin a cagione d'esempio le biade, ed a maturità già condotte, non ricusin la falce del mietitore, ovver anche da questa recise, sien però nell' aperte campagne apertamente all' aere esposte, o ivi giacciano pure i già tagliati fieni, dal Solar raggio bastevolmente asciutti: e qui frattanto vicin si prevegga qualche efficace punto Lunare, come sarebbe, a cagione d' esempio, qualche sizigia, che sia ancor perigea. Di gran lunga venendo allor alterata, e crescendo moltissimo la forza agitatrice dell' atmosfera, molto crescerà eziandio la probabilità, che tra quelle estive torbide procelle, qualcuna tremenda se n' avvicini, che o con vento atterratore, o con rovinatrice tempesta rovini e stermini quelle floride messi, o quei già bene stagionati fieni, con dannegiante acquoso nembo guasti ed innondi. Quanto opportuna dunque e saggia cautela non fia ella mai, che avveduto agricoltor solerte, vie più non indugi, ma prontamente in difeso albergo, dalla crescente Lunar attrazione, i cari frutti delle fatiche sue assicuri! Laddove, se l' opportunità del-

le

le cose lo riconduca ad una novella semi-nagione, la quale nei primi suoi giorni aspetti, e brami la benefica pioggia, allora facciasi pure, avanti l' agitatrice sizigia, che dessa con più probabile felice evento i bene sparsi semi innaffierà.

Ben, più ritardi in allora a sciogliere le rieche mercantili Navi, chi ne' marini Porti franche, a lontane contrade, assicurolle; perchè e l' atmosfera, e 'l Mare vie più sbilanciandosi, al commercio, maggiormente trameranno qualche fatale sbilancio. Ch' io certo non direi mai, che Cesare non fosse Cesare anche quando, descritta la borasca, la qual disperse le Navi, che dalla Francia andavangli in Inghilterra, fermasi poi ad osservare come in quella notte caduto fosse un Plenilunio. *Eadem nocte accidit, ut esset Luna Plena, nostrisque id erat incognitum*. Quasi che volesse dire, se coloro di que' miei Naviganti avessero badato alla Luna, non m' averebbero in fine rovinate le Navi. Siccome nel ritorno espor non le volle a consimil ventura, ordinando, che in altro tempo a lui, d' Albione si mandasser gli ostaggi: *quod propinqua die æquinoctii, hiemi navigationem subjiciendam non existimabat*.

Che certamente s' io qui sul compir di ragionarvi, da questo luogo fatto nocchiero

fu

ſu velato legno, non dirò ſull' Ippogriſo alla Luna, a qualche leggiadro mondo doveſſi condurvi, oh sì, ch' io non eſiterei niente a farmi in allora volgar volgariſſimo piloto, e tra i più gravi penſieri della marina, quello accogliere eziandio di venir prevedendo, colle mie fide Effemeridi a lato, le più efficaci agitanti poſizioni Lunari; e allora, e ſoſpender, ſe il poteſſi, per poco il corſo, o meglio, che in alto, ſol guidarvi coſteggiando le rive, o meglio, che alle rive, ſol guidarvi nell' alto, ſecondochè mi tornaſſe più bene, per potervi ſempre guidare francamente felici. Così ſiatelo ogn' ora, com' io interamente ve l' auguro; e come, poichè la commovitrice forza del Mare, ſenſibilmente eziandio l' atmosferiche vicende governa, non ſol quell' arte tanto ſalutare, che alla conſervazione veglia ſtudioſamente, di quanto vi debb' eſſer più caro, ma e quella, che l' amene voſtre campagne ha in cura, e quella ancora, che dai rimoti lidi, e le pellegrine cognizioni, e i teſori vi porta, e le delizie, tutte e tre vi ſapran grado ſe degnerete d' un ſguardo benigno queſto, non già popolare, e inutile, e lieve, ma e ſaldo, e importante, e gentile, e nobile argomento.

Nec frustra signorum obitus speculamur & ortus.

Virg. Georg.

DELLE METEOROLOGICHE OSSERVAZIONI.

OPUSCOLO PRIMO.

I Sottili esami, e le proporzioni, e i numeri son fatali in certe pubbliche recitazioni, le quali, per piacere, richieggono una dicitura filosofica insieme, quant'è possibile, ed oratoria; ma certo ad un lettor, che considera, io son debitore almen d'alcune note, su quanto ho accennato, circa le meteorologiche osservazioni.

Or queste in due capi le divido: variazioni di Barometro; e cangiamenti di tempo. Quanto alle prime, io le distinguerò per chiarezza, come conviene, e le vendicherò nuovamente, e in più stretta forma dalle opposizioni del Colombo. Intorno poi alle seconde, esaminerò il metodo, che ha tenuto il Toaldo per argomentarne a favor della Luna, e procurerò di ridurlo ad uno stato migliore. Cominciam dal Barometro.

I.

Di sei in sei ore van alternando le acque del Mare, elevandosi generalmente dopo che la Luna è arrivata al suo meridiano. Ora siccome lo stesso deve avvenire eziandio nell' atmosfera; quindi è, che si cerca, se l' altezze del Barometro, che ne son la bilancia debban soffrirne anch' esse qualche analoga alterazione, o nò. Ed ecco a che si riduce la quistione della giornaliera variazion del Barometro.

Che varj egregi filosofi asseriscano, ch' ella v' ha da essere, ciò può vedersi nella Dissertazione; che poi la ragione lo provi manifestamente, or io lo dimostro così. Quando l' atmosfera s' innalza, ciò addiviene perchè la Luna attrae l' aria soggetta; ma questa non può esser attratta senza gravitar meno verso il centro della Terra; dunque ella non può elevarsi senza esercitare una pressione minore: ma l' altezze del mercurio son quelle, che indicano e sostengono la quantità di questo peso; dunque elleno in allora han da farsi minori; e però dove si elevano le acque del Mare, ha da abbassarsi il mercurio, ed elevarsi al contrario relativamente, dov' elle s' abbassano.

S' av-

S' avverta, che ho detto relativamente, perchè allora quella parte d' atmosfera, che sovrasta alle acque, che si abbassano, non più essendo sostenuta come prima dall' azion della Luna, comincierà essa pure ad abbassarsi, ed a gravitare più che l' altra, del luogo, che è immediatamente soggetto alla detta azione. E' vero, che l' aria, che le è distante per novanta gradi accorrerà successivamente, come l' acqua del Mare in questo luogo per conservarvi l' equilibrio, ma egli è impossibile, che quella pression maggiore sì prontamente si espanda sù tutta la superficie terrestre, ch' ella si faccia, quasi nell' istesso istante, eguale in tutti i luoghi.

Che se qualche sottile ingegno avvezzo a ravvolger le cose per tutti i lor lati, dicesse, che per l' azion della Luna l' atmosfera dovess' esser cangiata come in un Ellissoide, il cui asse maggiore passando pel centro di quel minor Luminare, si ravvolgesse con esso intorno al centro della terra; in guisa, che tanto pesasse la colonna dell' aria, che viene indicata dal semi-asse maggiore, quanto quella, che corrisponde al semi-asse minore, perchè non sostenuta, come la prima, dall' azion della Luna: io risponderei, che questa ipotesi tanto sarebbe altronde favorevole al mio argomento, che niente m' importerebbe d' abbandonar anco

per essa la diurna variazion del Barometro; mentre ciò niente si opporrebbe a quell'altra, che ha da farsi, e si fa realmente ne' varj punti Lunari, come lo vedremo in appresso.

Pure siccome la realtà dell' anzidetta ipotesi par molto lontana dal vero, conchiuderò, che l' aria dovendosi elevare successivamente nella maniera, appresso a poco, con cui si elevano l' acque del Mare, ciò non può nascere, a mio parere, senza che ivi si diminuisca la pression dell' atmosfera; e però s' abbassi nel tubo il mercurio.

Niente di meno è fatto verissimo, che il Barometro non mostra punto sensibilmente questa variazione, come da alcuni, generalmente ai Newtoniani fu obbiettato, e a se medesimo obbiettollo il Mead. Ecco, come ne parla, nel confutarlo, il Colombo. *Objicit deinde sibi, mercurium in Barometro non descendere, vel ascendere, quum aqua Maris tumet vel detumescit.* Ma egli (soggiugne altrove) *hinc pedem incolumem nunquam educet.*

Accordo, che il Mead non abbia sciolta perfettamente questa difficoltà; aggiungo, che a meraviglia per altro la sviluppò l' Alembert, o almeno accennò i veri fonti, onde perfettamente discioglierla; e m' affretto di vederne la perentoria opinion del Colombo.

Ecco-

Eccola. Egli pretende in somma, che il Barometro non ha da mostrare cangiamento di sorte, perchè l'azion della Luna non dee produrre sbilancio alcuno di peso nell' atmosfera. Quest' è un rovesciar tutto d' un colpo; ma sarebb' egli fallace? Esaminiamlo.

Non attollitur Barometri mercurius, (ut optime Bernullius animadvertit in sua de Maris æstu Dissertatione, quæ præmio condecorata est) Luna ad meridianum accedente, quia etsi altior sub Luna fiat aer, non ideo majus est ejus in terram pondus. Ad æquilibrium enim componitur aer, ut aqua Maris facit. Sustinetur ab attractione, copia illa major aeris, quæ sub Luna est, & ideo pondus nullum in Barometro mercurium exercet. Ecco il nerbo di tutta la sua confutazione: ma tre punti farò osservare intorno a questo periodo, che ne mostreranno in realtà l'insussistenza.

In primo luogo, la qui addotta ragione, che si pone in bocca al Bernulli, non si trova punto nella di lui citata Dissertazione, che altro non può essere se non se il suo, *Traité sur le flux & reflux de la Mer, pour concourir au prix du* 1740., premio, che infatti ei guadagnò coll' Eulero, e col Mac-Laurino, come si può vedere nei Principj Matematici del Newton commentati dai chiarissimi PP. le Seur, e Jacquier. Nel

legger queste cose del Colombo, mi fece colpo il nome venerando del Bernulli; ne cercai l' opera, e trovai allo scolio XIV. del capitolo IV., che la ragione ch' egli adduce, non è, che quella della elasticità dell' aria, che ho combattuta nella Dissertazione. In essa ho detto, che la citazion del Bernulli era fatta con abbagliante apparenza, non nominandosi i celebri autori, l'Alembert, e 'l Frisi, che l' hanno confutato su questo punto; ora di più si scorge, ch' ella è vana, e falsa. Ma questo non è ch' errore d' erudizione e di fatto.

Secondariamente si fa vedere nel citato periodo, che il mercurio non ha da innalzarsi nel Barometro, quando la Luna, giunta al meridiano, vi eleva l' aria soggetta dell' atmosfera. Ma se si consideri la ragion del fenomeno, e le prime parole, che ne ho rapportate, e quest' altre, che parimente contro il Mead si scrivono, del Barometro, *qui fluxus tempore numquam descendit, neque tempore refluxus attollitur*; apparirà chiaramente, che si dovea mostrare tutto il contrario. Si dice a favor della Luna, che il mercurio ha da abbassarsi; e qui si prova, ch'egli non ha da innalzarsi. E' ella questa una buona dialettica? Lo so ancor io, che argomentando così, si potran chiamar favole di donniciuole i Lunari influs-

flussi, e insultarne i filosofi fautori.

In terzo luogo, se l'intrinseca forza dell' addotta ragione, con quella si congiunga, che ho riportata nella Dissertazione, contro alla dilatazione dell'aria, e si dica, che quella delle vicine colonne debba accorrere al luogo, a cui sovrasta la Luna, e quindi impedirvi la variazion del Barometro; concederò la prima proposizione, ma negherò la conseguenza. Avvegnachè, l'aria non può accorrervi, se non per conservar l'equilibrio; dunque s'ella vi accorre, quest' equilibrio era tolto; dunque non vale ricorrere ad esso, per combattere la diurna variazion del Barometro. Ed ecco i tre punti, che infievoliscono affatto la confutazion del Colombo.

Del resto in qualunque maniera abbia egli trattata questa materia, se mai pel fervore del suo vivacissimo genio, più, forse, qualche utto avesse seguito di quegli affetti, che di leggieri si fanno sentire anche negli animi letterati, anzi che la severità e rettitudine della buona filosofia; ciò niente ha da scemare la stima, ch'aver si dee per un Professor eccellente, quale egli è celebrato: e a cui, certo, a gran delitto non si può ascrivere, l'aver, forse, un po' troppo schernite quelle Lunari influenze, ch'eran già tanto cadute nel disdegno fatale della

filosofica moda. Ma ritorniamo al Barometro.

Il Ch. P. Frisi trova per la teoria, che la variazion giornaliera cagionata per l'azion della Luna, ha da esser solamente $\frac{1}{48}$ di linea. E' noto, che una quantità infinita di cagioni accidentali alzano spesso, e deprimono il mercurio oltre due linee ogni giorno. Quella è una piccolissima variazione; queste sono grandi e frequenti; ed ecco perchè la prima sensibilmente non si discerne.

Niente di meno io ho aggiunto nella Dissertazione, che poco io m' appoggio su questa variazione diurna; e la cagione si è, non solo perchè dessa è piccolissima, ma ancora, perchè se mai ella concorresse con altre cagioni alla produzione d' alcuni sensibili effetti; essendo questi giornalieri e continui, distinguer non si potrebbe qual parte vi avesse l' azion della Luna. Bensì per indagarlo tornerà bene il ricorrere a que' punti Lunari, ne' quali la forza di questo pianeta in altri s' accresce, e in altri si diminuisce.

Non è di questo luogo lo spiegar la teoria di questi punti, che si può vedere presso varj filosofi, nelle trattazioni del flusso e riflusso del Mare. Ma io prego i miei leggi-

gi-

gitori ad osservare attentamente, che quella prova, con cui ho mostrato nella Dissertazione, che l' aria ha da pesar più nelle quadrature, che nelle sizigie, vale ancora negli apogei riguardo ai perigei, ne' quali l'atmosfera più attratta, ha da gravitare assai meno. Ed ecco l' altra variazion del Barometro, che ha da farsi ne' varj punti Lunari.

Ora di questa abbiam l'osservazioni, che la confermano; osservazioni, che generalmente han da esser carissime a tutti i Newtoniani; perchè, conforme alla loro teoria, il Sig. Ab. Toaldo ha trovato realmente, che il mercurio, per quarant' anni d' osservazioni, era stato in generale più alto nelle quadrature, che nelle sizigie, e più negli apogei, che nelli perigei. Ma con qual esatezza egli abbia rischiarato, e deciso questo bel punto, come, con un metodo, a tal proposito convincente, ne abbia calcolati i Giornali Meteorologici, e come, con quella moderazione, ed ingenuità ne abbia parlato, che è propria de' veri filosofi, quest'è ciò ch' io rimetto a vedersi in quel suo dottissimo saggio. E tanto basti intorno al Barometro. Vengo alle mutazioni di tempo.

I I.

Il Toaldo per rilevare la forza de' punti Lunari, notati ne' giornali meteorologici, a cagione d' esempio, tutti i Novilunj, andò osservando le mutazioni di tempo, che fossero accadute, o non accadute intorno ad essi. Per queste s' intendono le decise piogge, gli aperti sereni, i gagliardi venti, le grandini, le nevi, in somma, quanto mostra una ben chiara variazion d' atmosfera. Formò due colonne, l' una dei punti cambianti, o affermativi, l' altra dei non cambianti, o negativi. Erano cambianti, quando le mutazioni nascevano anche dopo di loro, oppur li precedevano d' un giorno, e alle volte eziandio di due, in que' casi, cioè, specialmente, in cui è notissimo, che le maree altresì antepongono, o pospongono di più. Così notatili tutti di mese in mese, e d' anno in anno nelle lor rispettive colonne, le ridusse finalmente a somme totali, e trovò, che quelle de' cambianti, d' una notabile proporzione, l' altre, dei non cambianti eccedevano, e che ciò verificavasi, sebben differentemente, di qualunque punto Lunare. Quindi egli decise, che in ciascuno di essi, le mutazioni di tempo fossero più probabili

li

li per l'efficacia del nostro attraente satellite.

Tuttavolta la conseguenza, in forza di metodo, non è provata. Imperocchè non altro, con esso, si viene a cercare, se non se, qual sia la probabilità, ch' entro uno spazio poco maggior di tre giorni, riferito ad un punto di Luna nasca, o non nasca qualche mutazion d'atmosfera. Ora si trovò bene, che questa probabilità favoriva le mutazioni, essendochè più furono i punti cambianti, dei non cambianti: ma cosa prova mai, che ciò per beneficio della Luna avvenisse? Si tratta di vedere, se in certi tempi, ne' quali la sua azione si cambia, sien più frequenti, o nò le mutazioni di tempo. Dunque bisogna cercare quanto lo sieno ordinariamente; cosa che non fece il Sig. Ab. Toaldo; e convien cercarlo con ordine costante, voglio dir sempre, o nello spazio di tre, ovver anco di cinque giorni, che è forse meglio.

Riduciam dunque il metodo ad uno stato migliore. Ne' Giornali Meteorologici, a tre a tre distribuiti i giorni, (e ciò s'intenda ancora dei cinque) s'esamini, che ragione abbiano i ternarj, entro a' quali si variò l'atmosfera, a quelli in cui verun sensibile cambiamento non nacque; e tal ragione indicherà, quanto sia probabile, che den-

dentro lo ſpazio di tre giorni ſi cambi; o nò lo ſtato del Cielo. Fatto ciò, trovisi pure, dalle medeſime oſſervazioni, e nella ſteſſa maniera, la probabilità di queſto cambiarſi o nò, nel medeſimo intervallo di tempo, ma riferito ai punti di Luna; (ciò che ſolamente cercoſſi dal Sig. Toaldo, e neppure con coſtanza d'ordine). E così ſtabilite le proporzioni, che indicheranno le probabilità, oſſia frequenza, e numero de' cambiamenti tanto ordinariamente, quanto ne' punti Lunari, baſterà paragonarle tra loro, per decidere quanto ſi deſidera. La dimoſtrazione n'è evidente da sè; ed ecco reſo valido il metodo.

Ora nelle ſizigie, per modo d'eſempio, l'azion della Luna s'accreſce molto più dell'ordinario, laddov'ella ſi diminuiſce nelle quadrature. Nelle prime però aſſeriſco apertamente, che le mutazioni di tempo, han da eſſere più frequenti: nelle ſeconde piacemi di dubitarne. In eſſe l'atmosfera è meno attratta, e per conſeguenza non ſolo meno commoſſa, ma eziandio più peſante, ſiccome abbiam veduto che lo conferma il Barometro. Laonde in queſti caſi, i vapori, debbono, per le leggi dell'idroſtatica, maggiormente aſcendere, e diſſiparſi, e quindi vie più favorire il ſereno: ma appunto per queſto ſi potrebbe dubitare;

che

che il Cielo in allora meno inclinasse, alle altre mutazioni di tempo, presele, come conviene, in generale.

Nè qui la Luna vi perderebbe niente, poichè se le mutazioni fossero in allora meno dell' ordinario frequenti, questa sarebbe istessa istessissima influenza Lunare. E la ragione, in teoria, se ne appagherebbe fors' anche di più, trovandosi molto congruente, che fossero più frequenti le mutazioni dell' atmosfera, quando l' azion, che la commuove fassi maggiore, e meno, quando minore. Avvegnachè quelle forti ragioni, ch' ho addotte nella Dissertazione, circa allo sbilancio del fuoco elettrico, mancano nel secondo caso, anzi, a dir meglio, diventano negative.

Non pertanto anche in allora cambiandosi l' azion della Luna dall' ordinario suo andamento, siccome a tal mutazione, lo stato eziandio del Cielo dee in qualche modo variare, quindi è, ch' io replico di non decider punto su tale proposito.

Dico bene, che sarebbe desiderabile per mille ragioni, che genj amici ed industri, con istudj comuni, e del favor dell' Accademie protetti, sorgessero una volta a por piena luce in un bell' argomento, ch' altro non implora, se non se le lunghe osservazioni, accuratamente maneggiate. Il Toaldo

ne

ne ha dato un nobile esempio, e i suoi risultati, se per mancanza del metodo non vagliono a decidere degli esposti limiti, parlan però altamente a favor della Luna. Eccoli prossimamente ridotti a' minimi termini, tra i punti cambianti, e i non cambianti.

Primi quarti	742 : 302 : :	$2\frac{1}{2}$	:	1
Ultimi quarti		$2\frac{1}{2}$	:	1
Equinozj discendenti		$2\frac{1}{2}$	:	1
Equinozj ascendenti		$2\frac{3}{4}$	:	1
Lunistizj australi		3	:	1
Lunistizj boreali		$3\frac{1}{2}$	:	1
Apogei		$4\frac{1}{3}$	:	1
Plenilunj		5	:	1
Perigei		6	:	1
Novilunj		6	:	1
Novilunj apogei		7	:	1
Plenilunj apogei		8	:	1
Plenilunj perigei		10	:	1
Novilunj perigei		33	:	1

Dacchè niente deve dissimulare chi solo cerca la verità: s' avverta prima di procedere innanzi, che l' aumento de' cambiamen-

menti nelle quattro combinazioni de' punti Lunari, non tutto riesce favorevole alla Luna, come lo pensa il Sig. Toaldo, il quale non osservò, che avendo riferito qualche volta alle combinazioni dei detti punti, cinque giorni, mentre ai punti semplici, per lo più, solamente tre ve ne attribuiva: ciò dovea far crescere naturalmente i cambiamenti dei primi. Non pertanto affermo, che queste combinazioni mostrano tuttavia apertamente il poter della Luna: attesochè le congiunzioni perigee più di gran longa si mostrano efficaci non solo delle semplici congiunzioni, ma ancora di quelle, che cadevano nell'apogeo.

Qui però si potrebbe chiedere, come queste sizigie apogee, sieno più efficaci delle pure sizigie, mentre l'attrazione essendo in ragion inversa dei quadrati delle distanze, e quindi, per l'apogeo, diminuendosi, ella dee a tal riguardo esser minore nelle prime, che nelle seconde. Al che (quando non si volesse dire, che tal particolarità provenisse dai giorni di più attribuiti a questi punti) piacerebbemi di rispondere, che siccome nell'apogeo la Luna, per notissima legge, generalmente comune a tutti i pianeti, volgesi nella sua orbita assai più lentamente; in guisa, che di lei dicon gli Astronomi, che mentre nel perigeo scorre quin-

quindici gradi, undici soli ne scorre essendo nell' apogeo; quindi ha da nascere, che nel tempo attribuito alle sizigie apogee, la sua azione dee restare, per maggior tempo, maggiormente congiunta con quella del Sole, attesochè con più lento moto se ne và ella dalla linea di congiunzione scostando. Or questo non potrebb' egli render ragione del fenomeno?

Niente di meno dico, che al presente non siam per anche in caso d'entrar quivi in esami cotanto sottili. Dopo lunghe osservazioni, più accuratamente nel medesimo intervallo di tempo calcolate, potranno i fisici farsi onore altresì colle minute analisi, di più stretti paragoni tra le forze, e i cambiamenti. Adesso queste diverriano pericolose.

E quanto all'importantissimo punto delle ben decise osservazioni, sò che il la Lande, e il Chanvalon riconoscono, e in sul Mare, e in sull' atmosfera l' efficacia eziandio dei Lunar Equinozj, e dei Lunistizj. I risultati del Toaldo lo confermano, mostrando eglino, i detti punti più efficaci delle quadrature, come più lo sono eziandio sulle maree. Non pertanto chi in novelli esami di Giornali Meteorologici li volesse obbliare, con meno di computi recherebbe altresì più di vantaggio alla nitidez-

dezza. Dilucidiamo bene le cose, riguardo agli altri punti più efficaci, e poi tutto si schiarirà.

Io ho asserito in generale, che le mutazioni dell' atmosfera debbon esser più frequenti allorchè l'azione, che agisce sul Mare diventa maggiore. Or, chiunque paragonerà la teoria di questa, cogli esposti risultati di quelle, troverà la mia osservazione, per quanto le osservazioni, e ancò poi il suggetto lo permettono, bastevolmente confermata, onde poter asserire, che tali cose son degne dell'attenzione dei fisici; perocchè v' ha qui forse un bel nascente sistema, pronto a svilupparsi, ove non gli sieno ingrati delle debite cure. Dovesser elleno tor ogni diritto alla Luna, cosa affatto improbabile, anche questo sarà vantaggioso. Ad ogni modo si comporranno i partiti: tanti secoli contrarianti raccapricciano la Metafisica Storia dell' ingegno umano: tal urto di colori in una bella questione fa un cattivo ritratto della fisica: e la teoria Newtoniana, che che ne dicano alcuni, mi vi pare impegnata.

Quanto ad alcuni medici Fenomeni, de' quali sarà permesso dubitare, che abbiano qualche maggior frequenza ne' più efficaci punti Lunari: ognun vede, ch' eglino egualmente meriterebbono d' essere registrati a

guisa delle Meteorologiche Osservazioni. I parti, i mestrui, a cagione d' esempio, ed altri flussi, o sbocchi di sangue, e principalmente certi insulti d' asma, perchè non dovrebbono avere qualche maggior frequenza in que' giorni, ne' quali la Luna più attrae, e quindi lascia gravitar meno l' atmosfera sui corpi umani? Certo questi sentimenti vengono confermati da' molti valentissimi autori: e s' io ho letto con piacere il Mead, un buon medico potrebbe leggerlo anche con frutto: poichè riguardo all' azione Meccanica, egli prova veramente a meraviglia, che ella, per mezzo delle alterazioni dell' atmosfera, ha da commuovere, e turbare i fluidi del corporeo Idraulico macchinamento. Quanto alla Fisica, ei non ne parla punto, nè la fa materia del suo istituto: pure anch' essa potrebbe realmente aver qualche parte nei periodici sintomi d' alcun di que' morbi, ch' egli solo ripete dalla Meccanica; dacchè se la varia quantità de' raggi Lunari, dee variamente modificare e l' aria, e i vapori dell' atmosfera; sembra cosa molto probabile, che alcune malattie cutanee, come di ulceri, di pustule, e di volatiche, debbano inasprirsi realmente al crescer della Luna, e cedere all' opposito, allorchè ella si scema, come lo affermano alcuni prestanti

au-

autori. Anzi, s' io non temessi di offendere per avventura l' animo dilicato di qualche lettore gentile con oggetti men che politi, de' quali uno si è certo la scabbia; direi, che un Encliclopedista riferisce d'averla osservata più volte aumentarsi ne' Plenilunj; ed anco guarita, rimettere in questo tempo alcune pustule, che si dissipavano poi periodicamente; ed aggiugnerei eziandio, che il linguaggio dell' Enciclopedia in questo, non è, che il linguaggio del popolo, e dell' esperienza. E non potrebbon tentarla gli Antilunari? Ma guardi il Cielo, che noi convinti gli vogliamo a tanto costo. Concludiamo solamente, che il periodo di tutti questi fenomeni, tanto merita d'essere considerato, quanto quello delle mutazioni di tempo.

Guai però, se qualche incauto, entra di mezzo con certe non esatte osservazioni! Per me, su gli accurati esami, io mi fo profeta a favor della Luna. Ma si distingua bene frattanto la profezia, da quanto è già stabilito: imperocchè questa piccola problematica indagazione tanto non iscema la robustezza dell'Accademico Discorso, ch' anzi ad un occhio filosofico parmi, che debba vie più avvalorarla. Nel primo ho esposto quanto, da non brevi esami, m' è parso bene di poter asserire: in questa ho

toccato brevemente quel, che più potrebbe meritare l' attenzion dei filosofi indagatori.

DEL-

Hinc tempestates dubio cœlo prædicere possumus.

Virg. Geor.

DELLE PIÙ RECENTI

OSSERVAZIONI.

OPUSCOLO SECONDO.

SIccome quando scrissi l'anno scorso la Dissertazione in un col primo Opuscolo, alcune nuove operette allusive al presente argomento, o non erano ancor publicate, o non ancor pervenute alle mie mani; così, senza interromper la serie delle mie idee già prima ordinate, ne farò quivi un piccolo trattato a parte. In tal guisa se le materie non saranno a rigoroso metodo ridotte, avran almeno quell' ordine, ch' esse han tenuto presso poco nel venir alla luce, e chiari mostreranno, e distinti i progressi della nostra quistione. Per dar poi nondimeno al mio ragionare la miglior forma, che sia possibile, io seguirò quella medesima della Dissertazione; e dividerò quest' altro Opuscolo, o Commentario, od Aggiunta che si voglia chiamare, in due parti; delle quali l' una tratte-

rà nuovamente della Fisica azione; l'altra dell' azione meccanica.

I.

Vengo tosto alla prima, e dico; che l'asserzion del Duhamel circa il calore de' raggi Lunari, asserzione, ch' io recai veramente con qualche sorta di compiacenza perchè è rimarcabile e nuova in questa materia, oggi può essere certificata nella maggior estensione. Imperocchè se gli eruditi Scrittori del *Caffè*, i quali poco più fecer per altro contro gl' influssi Lunari, che citare e epilogare il Belgrado, vantaron molto certe notissime Fiorentine esperienze, che aggiunte alle Oltramontane, non senza ragione in allora, preferirono a quelle del Montanari; lasciando altri Autori, che seguirono nel celebrarle il medesimo stile, adottato poi largamente anco dal nostro dotto Accademico Antilunare, il quale fu sì avverso alla Luna, che stimò bene eziandio in un suo nuovo discorso di maltrattarne egualmente i poveri influssi: oggi è certo, che l' ingegnosissimo Termometro del Sig. Abate Felice Fontana mostra le variazioni prodotte dal calore Lunare in quella Firenze medesima, che lo sbandì. Ciò si vegga nell' Opera di quell'

Auto-

Autore, ſtampata l' anno ſcorſo in quella Città, e intitolata *Deſcrizione ed uſi di alcuni ſtrumenti per miſurare la ſalubrità dell' aria;* e ſi conchiuderà, io credo, che ſe le parole del Duhamel, da me recate nella Diſſertazione contra l'Oltramontane eſperienze, condannavano ancora le Fiorentine, oggigiorno non mi ſi potea preſentare un più bell' argomento, onde moſtrarne pienamente l' invalidità.

Vero è, che il Termometro di quell' eſperto Oſſervatore è sì finamente organizzato, che non a torto potrebbon dire alcuni, non provar eſſo tuttavia molto calore ne' raggi Lunari. Anzi vero è altresì, che il Duhamel (alla pag. 333. della Prima Parte del Governo dei boſchi, tradotto dall'Abate Perini, e riſtampato a Venezia) volendo far vedere come noſtro avverſario, che il calor della Luna ha da agir debolmente ſui corpi terreſtri, aggiugne, che ciò viene moſtrato dagli effetti ſteſſi, *che la luce Lunare produce col ſoccorſo degli ſpecchj più grandi*. Contuttociò queſto baſta a buon conto a provare, che tutti quegli Autori, i quali tanto vantavano, che i più dilicati termometri non ne venivano in alcun modo commoſſi, oggi dicono apertamente il falſo, e però s' han da riputare Autori antiquati.

Un

Un passo più avanti io farò al presente, e lo farò all' ombrà del Sig. Toaldo, il qual se parve un po' troppo ardimentoso nel saggio Meteorologico sul calor della Luna; ora i Fisici lo vedranno interamente giustificato da se medesimo. *La meteorologia applicata all' agricoltura*, quest' è il titolo d' una sua Memoria publicata l' anno scorso, di cui mi riserbo a parlare in sul fine. Or basti riportarne una nota, che stà alla pagina quadragesima sesta. Eccola.
„ Di recente ho provato in modo nuo-
„ vo coll' osservazioni comuni del Termo-
„ metro, che la Luna riscalda di fatto
„ l' atmosfera più ne' giorni, che è piena,
„ che quando è scema, e più nella sua
„ estate, che nel suo inverno. Quest' è il
„ soggetto d' una Memoria, non ancora
„ stampata, che sarà nei Commentarj di
„ Bologna „. Io desiderava veramente di render distinto conto di queste nuove esperienze, ma il volume di que' Commentarj si fa tanto desiderare, che m' è forza rimettere gli accurati e periti osservatori a leggerle ed esaminarle da sè medesimi, tostoch' esse verranno alla luce in quel bramato volume. Dissi, gli accurati e periti Osservatori, perchè se altri vorranno ancora e tentar simili esperienze, e combinarle in varie guise; il che certo sarà utilissi-

-lissimo: nondimeno, travaglio non ha da esser questo di volgari sperimentatori, i quali forse v'impiegherebbono indarno una mano profana. Intanto basti osservare, che se il Fontana, e il Duhamel son sufficienti a smentire le vecchie opinioni, che corrono ancora tra gl' indotti su questo argomento; il Toaldo, asserendo d' avere sperimentato coll' osservazioni comuni, fa un passo avanti assai più rimarcabile e decisivo. Starà ai Fisici d' esaminarlo.

Noi, confermato il calore della luce Lunare, aggiugneremo una parola sul taglio degli alberi, che certo è degno di molta considerazione. La legge ingiunge in Francia d' atterrare le piante a Luna scema, e dopo il cader delle foglie fino allo spuntar delle gemme. Il Sig. Duhamel par che veramente sia geloso di non accordar all' inverno questo vantaggio sopra l' altre stagioni: contuttociò, a ben ponderare le cose, qualche ragion di preferenza traluce non pertanto da quelle sue esperienze, che altronde poi non mi parrebbono abbastanza lunghe, e decisive, e costanti per controvertere un punto tanto approvato dal discorso, e dall' uso. Per la qual cosa quel regio Editto circa il regolamento dei boschi, quanto all' ultima sua parte, sembra un editto di ottima economia. Ma la prima

ma

ma è quella, ch'appartiene al nostro argomento, e che richiede al presente un distinto esame.

Ora se le piante han da essere a Luna crescente, e si sono in fatti trovate, più piene di sugo, che a Luna scema; ben si vede, che tal sostanza indigesta, ed umida, e sol di putrefarsi capace, le dovrà render più facili alla corrosione, e al tarlo, e quindi di molto minore durata. Pure, l'osservazioni del Sig. Duhamel mostrarono in vero, che quelle tagliate al crescer della Luna furon bensì più pesanti; ma che nondimeno in minor numero si trovaron dopo coll'albume o bucato, o tarlato, cioè, che in vece di guastarsene in maggior copia, più all' opposito ne rimasero illese. Sicchè la quistione resta ancora indecisa.

Avvertan però alcuni, i quali han citato questo Autore, come un atleta da noi insuperabile, ch' essi van molto errati in tale credenza. Imperocchè, o il maggior peso degli alberi tagliati a Luna crescente non provenne, che dal naturale temperamento di essi; e allora niente di meraviglia se essendo d' una fibra più serrata, e più forte, se ne conservaron anche di più; o quel maggior peso fu dipendente dalla fisica azion della Luna, e allora, eccone un bel risultato assai favorevole. Ma lasciamo

le

le controversie, e spieghiamo il nostro parere.

Io estimo dunque in primo luogo, che le sole diciasette esperienze di quell' Autore non sien bastevoli a dare un risultato decisivo, in cui si possa mostrare o costante, o nullo un effetto della Luna, il qual dee venire molte volte disturbato e impedito, o in varie guise combinato da parecchie altre estranee cagioni, che han da variamente influire sulla durata dei legni. Estimo poi in secondo luogo, che essi si debban tagliare, non già precisamente alla metà di ciascuna Lunazione, cioè ne' primi, e negli ultimi Quarti (del qual tempo si servi quell' instancabil Francese, che quanto fu diligente nello sperimentare, tanto mancò di teoria, su questo punto, nel ragionare); ma che sibbene si debban recidere ne' giorni intorno ai Novilunj, ed ai Plenilunj; perchè così adoperando, oltre al trovarsi le piante più o meno avanzate, nella freschezza delle notti, e quindi co' pori più, o meno ristretti, elle verranno eziandio ad esser investite da una diversa quantità di luce; la quale se più riscalda l' atmosfera, quando la Luna è piena, che quando è scema, come la mostra il Termometro, a tal differenza, quanto non dovrà render sensibili le piante, le quali al-

tro

tro non sono, che altrettanti veri Termometri, anzi veri viventi dilicatissimi, e per natura più alterabili, e mobili di qualsisia più esquisito per arte, e più alterabil Termometro?

Poste le quali cose, attesochè a mia notizia, come a quella altresì del Sig. Duhamel, altri Autori non vi sono, i quali abbiano con lunghe, ed accurate osservazioni esaminata di proposito questa quistione, conchiuderò col medesimo Sig. Duhamel, che, *fin qua i fautori delle influenze Lunari sulla qualità dei legnami avranno ragione di non volersi arrendere, e di volersi appellare all' esperienza*.

Che s' egli immediatamente dopo scrive così. *Quest' è il raziocinio, che ho fatto, e che mi ha indotto a tentare quelle esperienze, che tra poco riporterò: poichè io cercava, ma indarno, qual rapporto mai trovar si potesse tra questo pianeta, ed i legni che si tagliano;* e se, come ho mostrato di sopra, nemmen queste sue esperienze son decisive; chi non vede, che coll' uso favorevole dei tagliatori de' boschi, e coll' asserzione degli antichi architetti, e scrittori, e col vigor del discorso, i fautori delle influenze Lunari potrebbon dire a ragione, che l' avvertenza della Luna sul taglio degli alberi meri-

ta d'essere considerata anco nella buona agricoltura? Sia pur vero, che il Buffon non ne abbia mai fatta parola. Il suo nome è grande: ma con buona pace di qualche Autore, il suo silenzio prova o poco, o niente. Certo nè gl' Italiani, nè i Francesi carpentieri, con tutto lo zelo de' Filosofi, che ne compiangono l'accecamento, non si son pur anco illuminati su questo punto: e sfido l'eloquenza del nostro Accademico, a persuaderne in contrario parecchj di que' nostri, che in sui Laghi di Garda, e d'Iseo, ricevendo da' Monti superiori, e lavorando gran quantità di legnami, assicurano, che que' tagliati a Luna scema, riescon di molto maggiore durata: e si lagnano di que' mercatanti, i quali non d'altro essendo solleciti, che di farne un pronto esito, vogliono atterrarli alle volte in ogni tempo.

Pure, dacchè il Buffon, e il Duhamel e travagliarono, e versaron tanto fin sulle più minute avvertenze di procurar durevolezza, e solidità ai legni, (materia che è d'alta importanza per gli edifizj, per le macchine, e per le navi) noi lasciaremo le franche decisioni agli Avversarj, e direm solo, che la presente quistione ha da pendere, e da rimanere indecisa, finchè qualche diligente osservatore, o qualche al-

tro

tro insigne francese sorge di bel nuovo a rischiarar pienamente quell' Editto del Re. E tanto basti sulla fisica azione.

I I.

Vengo al presente alla meccanica, la quale siccome non tanto riguarda questa particolare quistione degli effetti, che la Luna produce ne' corpi terrestri, quanto l'universale sistema dell'attrazione, certo molto interessante si mostra pe' moderni e buoni fisici.

Ora di essi veramente mi pajon degne le *Novæ tabulæ Barometri æstusque maris*, publicate e stese dal Sig. Toaldo, le quali al pregio in gran parte della novità, quello ancora aggiungono dell' esattezza, e della solidità, nè fatte sono certamente per volgari filosofi. Vediamne adunque alcuni de' punti principali.

Ho esposto nella prima aggiunta, siccome nel Saggio Meteorologico avea fatto vedere questo diligente Autore, che il mercurio conforme alla teoria, men era asceso nel Barometro nelle sizigie, che nelle quadrature, e meno ne' perigei, che negli apogei. In queste Tavole però, per vie meglio accertare a' Fisici un punto si rimarcabile, egli aggiugne alcune altre osservazioni, e tut-

tutte insieme esaminandole più esattamente, ne trova tanto favorevoli i risultati, che compie interamente la decisione d' un punto sì interessante. Sicchè la fisica gliene ha da sapere buon grado, e le lunghe, e penose fatiche da lui fatte su tale proposito non han certamente da restar senza laude. Ma venghiamo a cose nuove.

Notissima cosa è, che la varia declinazion della Luna ha da recare una notabile differenza nelle maree, varia per altro ne' varj climi, secondo la diversa latitudine geografica, nella qual essi si trovano. Per esempio, poste l'altre cose eguali, maggiori debbon essere i flussi ne' climi boreali, quando appunto la Luna scorre i segni del Zodiaco, che son da questa parte, di quando ne scorre gli australi: perciocchè l'azione di quest' astro in allora più direttamente s'oppone alla gravità dell'acque verso il centro della terra, la qual gravità in conseguenza restando scemata assai più, maggiori quindi ne vengono i flussi.

Che se in una serie d' anni vengan sommate l'altezze delle maree corrispondenti a ciascun segno del Zodiaco; per esempio, alla Vergine, la somma di quell' altezze dovrà esser maggiore in quegli anni, ne' quali la Luna in quel dato segno si sarà trovata ancor perigea: attesochè in mag-

gior vicinanza, già si sà, ch'ella esercita anche un' azione maggiore.

Ora l'osservazioni delle maree, fatte a Venezia dal Sig. Temanza, e maestrevolmente esaminate dal Sig. Toaldo nella prima Tavola, in tal guisa confermano i detti punti, che tra tanti sì luminosi e sì favorevoli, che ne vanta l'attrazion Newtoniana, questi ancora le recano nuovo ornamento.

Ma l'altezze del mercurio nel Barometro debbon essere in qualche maniera in ragion inversa delle elevazioni del mare; dunque variando queste, come abbiam di sopra veduto, secondo i varj segni del Zodiaco ne' quali si trova la Luna, ne verrà necessariamente, che questi segni medesimi dovran influire ancor sul Barometro.

In fatti il Sig. Lambert, matematico e filosofo illustre dell'Accademia di Berlino, in vista d'una tal teoria avendo pregato cortesemente per lettere il Sig. Toaldo, che nel prezioso deposito dell'osservazioni del Sig. Marchese Poleni gli piacesse d'esplorare l'altezze barometriche corrispondenti a ciascun segno del Zodiaco, questo nostro indefesso Italiano filosofo, entrato in sì laboriosa impresa, ha assai felicemente soddisfatto a' suoi studj, nonchè al mentovato insigne Accademico. Eccone alcuni risul-

sultati, ch' io per brevità riferisco succintamente.

1. Le minori somme delle altezze del Barometro cadono nel segno del Cancro, che è la massima declinazion della Luna riguardo al clima in cui son prese. 2. Le somme de' segni Australi son maggiori di quelle de' Boreali. 3. Le somme di tre segni intorno ad un apogeo superan quelle di tre altri intorno ad un perigeo. 4. Di otto in nove anni tornan quasi le medesime somme, siccome di otto in nove anni si compie la rivoluzione degli absidi. 5. Finalmente scorgesi una grande alterazione ne' segni equinoziali, e se ne rende un' adeguata ragione.

Altre rimarcabili particolarità si potran vedere in quelle Tavole, il cui più piccolo merito consiste nelle penose, ed immense supputazioni, con cui vengono accertati i detti punti. Questi, ch' io ho accennati, bastano, se molto mal non m' avviso, a confermar nuovamente l' influenza della Luna sul peso dell' atmosfera; la qual sarà dunque omai fuori di dubbio.

Fu un tempo, e non molto lontano, in cui inesatte e volgari osservazioni riguardanti il Barometro davano argomento a varj di combattere, talora fin l' attrazione, talor solamente la nostra influenza.

 Tra

Tra questi nominerò per onore il Belgrado, la cui dotta ed accurata e pulita Dissertazione contro l' Influsso degli Astri, se potea decider di molto a' giorni ne' quali fu scritta, oggi però, non tanto in questo punto, quanto negli altri argomenti fondamentali delle nostre asserzioni, ella ha perduta ogni sua forza.

Anzi al contrario maggiore ne acquista, e vie più s' avvalora a favor nostro anco l' opinione dell' Alembert circa il Vento Orientale dei Tropici. Non asserisco già non ostante, ch' egli debba essere interamente dedotto dall' attrazione, come pretendea quell' insigne Filosofo; ma certo, stando ai risultati del Barometro, oggi vi ha ragione di credere, che l' azion della Luna maggiormente contribuire vi debba, di quel ch' io abbia osato pronunciarlo nella Dissertazione.

Che se qualche curioso ingegno bramasse di sapere come il Sig. Toaldo risponda alle difficoltà ch' erano state fatte intorno al Barometro dal Sig. Colombo; io non gli dirò, d' essere stato pienamente insensibile a tale curiosità; ma gli dirò bene, ch' egli vegga il numero vigesimo di quelle Tavole: dove troverà, che il suddetto moderato e saggio Autore, trascrivendo, senza nemmeno segnarle, le parole del suo

av-

avverſario, da me recate nella Diſſertazione, riſponde poi con tanta ritenutezza e nobiltà, che una più minuta e diſtinta trattazione delle coſe del Barometro, quale è quella della prima aggiunta, a ragione mi può eſſer ſembrata tuttavia opportuna; sì per dichiarare de' punti, che ancor potrebbero rimanere inviluppati e confuſi, che per moſtrare in fine, che s' io più eſamino le coſe di quel valoroſo Profeſſore, molto da alcuni oppoſte a quelle del Toaldo, ciò è argomento della maggior eſtimazione, con cui lo riguardo. Certo l' aura ſeducente della prevenzione, e del ſecolo, non cambierà mai tuono ſu queſto argomento, finch' ella avrà de' fautori sì ragguardevoli, e che 'l fervore de' giovani filoſofi apprenderà a ſeguirla da sì chiari ed illuſtri inſtitutori.

Comechè però quel Barometro, che facea tanta guerra alla Luna, per le coſe anzidette; rivolte in oggi le armi combatta prodemente per lei; contuttociò non giudico fuor di propoſito aggiugner una parola ſulla ſua variazion giornaliera, e riaſſumere e confermar nuovamente le coſe dette intorno ad eſſa; affine di dichiarare il tutto per modo, che non più movano alcuni certe mal inteſe difficoltà di cui ſembra omai ſtanco queſto argomento.

Ho provato nella Differtazione, che quand' anche l' aria di luogo in luogo si equilibrasse, non pertanto ne' varj punti Lunari, ella dovrebbe e variamente dilatarsi, e variamente gravitare in sulla terra. Ho asserito però nella prima aggiunta, che tal tendenza dell' aria all' equilibrio non può in un istante renderne la pressione eguale in tutti i luoghi. Dissi in un istante; ma si rifletta all' inerzia, e alla coesion delle parti, cioè delle unite molecule dell' aria, e si vedrà, che la sua pressione venendo alterata, ella non può equilibrarsi, che a gradi a gradi, e lentamente.

Ora chi bramasse di vedere ciò confermato dall' esperienza, consulti l' Opera *De Barometris ac Thermometris* del celebre Sig. de Luc; e troverà provato da molte e irrefragabili osservazioni, che il Barometro varia a motivo del caldo, e del freddo non solamente ne' vicini strati laterali dell' atmosfera, ma ancora nella stessa colonna verticale, in cui alle volte, a cagione del freddo, più ascende il mercurio in distanza dalla terra, di quel che dovrebbe in ragion dell' altezza. Il perchè se l' aria non si equilibra in tali circostanze, molto meno potrà farlo in lontananza d' un quadrante terrestre; e però anche la diurna variazion del Barometro vi dovrà succedere sicuramente.

Ma

Ma per iſcoprirla, ci vorrebbon molte ed opportune oſſervazioni, affinchè interrogandole con uno ſtretto paragone, poteſſer dare una chiara, e certa riſpoſta. A tale ſcopo converrebbe, che foſſer notate l' altezze del Barometro nelle due o quattro ore de' fluſſi, e così riſpettivamente ancor nei rifluſſi: ci vorrebber anco le notturne corriſpondenti, e laſciar ſi dovrebbono quelle delle notti, e de' giorni aſſai proceloſi; Così, benchè quaſi infinite ſien le cagioni particolari ed incerte, che vagliono bene ſpeſſo a turbare, e più efficacemente il Barometro; nondimeno fra una lunga ſerie d' oſſervazioni preſe in tal guiſa a dovere, e dirittamente paragonate, anche la cagion generale dell' attrazione manifeſterebbe il ſuo, benchè piccolo effetto, quaſi però dal tempo accumulato. E qui s' avverta, che un tal effetto, ancorachè picciliſſimo, ha da eſſere tuttavia bene ſpeſſo come cagion motrice d' altri fenomeni, che turban poi maggiormente e l'atmosfera, e il Barometro. Ma l' oſſervazioni del Sig. Toaldo, di cui non fa punto menzione nelle ſue Tavole, non ſon dirette a tale ſcopo; nè un tal metodo s' è ancora tenuto per eſaminar queſto punto: dunque avrebbe torto, chi ci obbiettaſſe al preſente la diurna variazion del Barometro.

Forse negli Atti di qualche illustre Società vi saran de' giornali d' osservazioni, a tal fine diretti: certo penosissima sarebbe l' impresa di farli; ma se a me basta d' averne accennato il metodo, non toglie già questo, che un sì bel punto meritar non potesse la benefica mano di qualche dotta Accademia, siccome fu principalmente per la Reale Società di Londra, che il Poleni s' indusse a far que' suoi lunghi Giornali, ch' or recan tanto vantaggio alla Meteorologia, e alla Fisica. E questo basti finalmente intorno al Barometro.

Quali importanti corollarj ne debban venire, non ha filosofo, credo, che facilmente nol vegga. Come poi tali conseguenze si possan utilmente applicare all' agricoltura, alla medicina, e alla nautica, a meraviglia il Sig. Toaldo l' accenna in quel tante volte nominato suo Saggio, che vien chiamato eccellente fin dal Sig. de la Lande. Almeno io trovo con piacere nella prefazione alla sua Astronomia, ch' egli parlando dell' Osservatorio di Padova, così scrive di quel Professore: *M. Toaldo, qui en à la direction s' occupe utilement de l' Astronomie, & à déja publiè divers ouvrages, sur tout un excellent Traité de Meteorologie, dont j' ai rendu compte dans le Journal des Savans*. Sicchè i la Lande, e i Lambert

bert pregian l' opere del Sig. Toaldo, che provan l' influsso della Luna; e se a Parigi le pregiano, ed a Berlino, perchè non si dovranno stimare ancora a Padova?

Contuttociò, se 'l genio antilunare d'alcuni Italiani, non sa far loro quella buona accoglienza, onde le vediamo onorate da parecchj più cortesi Oltramontani; ben hanno esse nondimeno, onde restar paghe e contente di se medesime, or che per fino gli applausi riscuotono e i premj dell' oltramontane Accademie. Ecco un nobil quesito d' una rinomata Società della Francia.

„ Qual sia l' influenza delle meteore sul-
„ la vegetazione; e quali conseguenze pra-
„ tiche possano ricavarsi, relativamente a
„ quest' oggetto, dalle differenti Osserva-
„ zioni Meteorologiche sin' ora fatte „.
Tal fu il problema proposto per l' anno 1774. dalla Reale Società delle Scienze di Montpellier, e tal è l'argomento della citata Memoria del Sig. Toaldo, di cui avea promesso di ragionare in sul fine. Ella fu indirizzata a quell' illustre Società, ed essa la riputò degna del premio. Il Sig. Doitevin ne lesse in una publica adunanza un distinto e lodevole estratto, e il Sig. Abate Rozier lo publicò nel suo rinomato Giornale. L' Autore l'avea scritta nell' Idioma Francese, e tal fu stampata da quella Reale

le Società, che sigillò della sua approvazione l' influsso Lunare, il qual ne forma la parte più nuova e più interessante. Non ha molto il Sig. Toaldo l' ha data nuovamente alla luce ad uso della nostra nazione, tradotta da lui medesimo, dal suo originale francese, e perfezionata ed accresciuta di molte belle osservazioni. Siccome però qui non conviene se non quanto immediatamente riguarda il sistema dell' influenza Lunare; così di questo parlerò solamente, lasciando e l' intreccio e 'l metodo, con cui egli è proceduto alla soluzion del problema.

E in primo luogo ognun vede, che omessa la prima parte di esso, concernente l' influenza delle meteore sulla vegetazione; avendo domandato l' Accademia, nella seconda parte, quali conseguenze pratiche si possan cavare dalle Osservazioni Meteorologiche sin' ora fatte, col presentare così la quistione nella sua più grande generalità, ella veniva a lasciar libera agli Autori la scelta delle sorgenti, alle quali attignere. Ora a due generi riduce il Sig. Toaldo le varie conseguenze, che si posson cavare dalle Osservazioni Meteorologiche: altre, ch' egli dice *di fatto*, e che (trattene le variazioni del Barometro) non molto appartengono alla presente materia: altre, ch'ei

ch' ei chiama di *previdenza*, *o di conghiettura*, e son quelle appunto delle mutazioni di tempo. E cosa dunque stabilisce su queste?

Stabilisce l' opinion popolare, ch' or comincia a divenire l' opinione dei dotti, l' opinion, che ad onore degli antichi Scrittori romoreggia, e risorge or tra i moderni, l' opinione in somma da noi esposta ed adottata di sopra, ch' aver debbano un periodo dipendente dall' azion della Luna, secondo le varie situazioni in cui essa si trova per rapporto al Sole, ed alla Terra. Veggiam brevemente com' egli la prova in teoria.

Non si dubita più dell' azione, che la Luna esercita sull' acque del mare; ma lo stesso dee avvenire eziandio nell' atmosfera, come lo conferma il Barometro: dunque i suoi cambiamenti debbono avere qualche real dipendenza dalla detta azione.

Un tal discorso è chiaro ed evidente: potrebbe sembrare in vero un po' troppo generale ed astratto; ma forse col fuoco elettrico, e co' Venti Generali, io potrei averlo avvalorato e particolarizzato abbastanza. Riman dunque, che l' osservazion lo confermi.

Or quivi il Sig. Toaldo altro non fa, che rimettersi all' osservazioni da lui esposte

ſte nel Saggio Meteorologico. Ve n' aggiugne ancora dell' altre, e ſiccome il fatto va d' accordo colla teoria, ne conchiude indifferentemente la quiſtione a ſuo favore. Nientedimeno, atteſochè il ſuo metodo d' eſaminarle rimane lo ſteſſo, noi non poſſiamo ammettere tal concluſione, che nei limiti preſcritti nella prima aggiunta.

Anzi ſe queſto dotto Autore par, che non ſenta il peſo di certa grave difficoltà, la qual facilmente ſi può ridurre alla mia, ſarà bene perciò qui riportarla. *Che ſe alcuno inſiſteſſe a dire* (ſon le ſue parole) *che un tal accordo di mutazione di tempo co' punti Lunari è caſuale, riſponderò, ch' egli arriva troppo ſovente, e d' una maniera troppo marcata, per non aver una cauſa determinante*. Ma e qual ſarà queſta cauſa, dico io? E come ſi prova, che quelle infinite cagioni, che immediatamente concorrono ai cambiamenti di tempo, non poſſano eſſer tali, che dentro lo ſpazio di cinque giorni rendano men probabil, che nò, una mutazion d' atmosfera? Certo ſe tal foſſe la ſua coſtituzion generale, niente proverebbono le recate oſſervazioni. Dunque ad eſaminare le coſe dirittamente convien cercare la media probabilità delle mutazioni di tempo nel loro corſo ordinario, e paragonarla con quella de' Punti Lunari, come

me ho fatto vedere nella prima aggiunta.

Che se i più acerrimi Antilunari sono stati in questo sì benigni al Sig. Toaldo, che non han mai isviluppato un punto sì essenziale, su cui avrebbon potuto attaccarlo a ragione; ben sarebbe tuttavia da desiderarsi, e da lodarsi al sommo, ch'egli medesimo, compiuto il bel compendio d'Astronomia, che tra poco promette di dare alla luce, consacrasse qualche momento alla ricerca di quella media probabilità, che tanta luce potrebbe recare nel presente argomento. Che piacere nel paragonarla con quella de' punti Lunari, da Lui stabilita assai bene? Or co' Giornali Meteorologici alla mano, niente più facil di stabilire anche questa; e se pel bene della più bella e moderna filosofia, ei ne possiede sì rara copia, le sue cose istesse gli si offron per rendergli questa nuova ricerca più spedita e più breve, e par certo ancora, che gliela chieggano.

Del resto, s'avverta e si consideri con attenzione, che sebbene tutti i risultati delle sue osservazioni non vagliano a provare partitamente quanto potrebbon decidere maneggiati nel metodo sovra esposto, essi nondimeno confermano molto bene, che la Luna generalmente influisce sulle mutazioni di tempo. Io ne recherò i più rimar-

marcabili succintamente, e i Lettori ne giudicheranno.

1. Ne' punti Lunari, in cui più alte son le maree, più frequenti son anco le mutazioni di tempo. 2. I gran rovescj di pioggia, e le burrasche e procelle di mare, nascono per lo più nella combinazione de' detti punti, o quand' essi si trovano ne' segni equinoziali. 3. V' ha un circolo di stagioni, e d' annate, cioè di pioggie, e di venti, e di ricolte, il qual si succede di otto in nove anni, conforme al giro periodico dell' apogeo. 4. Più son frequenti le pioggie, e meno i sereni, ne' giorni delle sizigie, e de' perigei, che in quelli delle quadrature, e degli apogei; come anche il discorso ce lo insinuava nella prima aggiunta. 5. Finalmente maggiore è il numero delle pioggie giornaliere, che cadono al levare e al tramontar della Luna, o nel suo passaggio pel meridiano, che quelle le quali cadono nelle altre ore del giorno.

Ora, questi son fatti reali, avanzati dal Sig. Toaldo coi calcoli alla mano delle più lunghe ed estese osservazioni. Che s' egli dice d' esporli ai riflessi de' fisici, perchè i più abili e più felici di lui possano esaminare e raddrizzare il tutto; qual moderazione più singolare di questa? Certamente la miglior parte della più bella Meteorologia,

gia, a lui sarà sempre debitrice di molto, e segnerà la data delle citate sue opere per epoca di singolare avanzamento. Anzi se il Mairan, il Giurino, il Fontenelle, il Duhamel raccomandarono tanto la continuazione e l' esame delle Osservazioni meteorologiche, perchè bene vedeano quegli eccellenti Filosofi quali frutti se ne potrebbero cogliere; or si può dire a ragione, che questo nostro valoroso Italiano abbia in gran parte, e assai felicemente soddisfatto ai voti di que' prestantissimi Oltramontani. Resta, che in oggi non s' abbandonino sì belle ricerche.

So ben, non ostante, avervi alcuni, i quali per verun modo accomodar non si sanno a tali idee; ma s' io niente potessi avanzarmi in questo, direi volentieri, ch' essi o ignari si mostrano delle recenti osservazioni, e della moderna, e buona fisica, o poco buoni ragionatori. Vero è, che anche l' erudito Sig: Abate Pilati, Segretario zelantissimo della nostra Accademia, e della Bresciana naturale istoria benemerito al sommo, per un bel Saggio, che ne ha dato alla luce, non è di sistema molto al nostro propenso. Ciò non pertanto un giovine Accademico nè forse dovrebbe, nè certo vuole contrastare con lui. Solamente s'egli dopo essere stato nell' Accademia spet-

tato.

tatore tranquillo delle contrarie dispuatazio-
zioni tenute su questo argomento, nell' O-
pera del Gallo, da lui corredata da varie,
utili, e belle annotazioni, ha citato pel di-
singanno il Belgrado, senza neppur far gra-
zia al Toaldo di nominarlo, affin, ch' esso
stimar non possa troppo a se o discortese o
nimica la Bresciana Accademia, io che l'ho
tante volte con onor nominato, terminerò
ancora rallegrandomi grandemente con lui
della sua nuova aggregazione a quella di
Berlino, e della graziosissima lettera rice-
vuta da quel filosofo Monarca, grande non
meno nel discernere anche lontano e nel
premiar i talenti, che nel condurre le vit-
toriose armate, e nel conquistar le provin-
cie.

IL FINE.